



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0096831
(43) 공개일자 2014년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/26 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2013-0009934
(22) 출원일자 2013년01월29일
심사청구일자 2013년01월29일

(71) 출원인
현대삼호중공업 주식회사
전라남도 영암군 삼호읍 대불로 93
(72) 발명자
백종인
전남 영암군 삼호읍 신향로 63-7, 203동 708호 (삼호2차사원아파트)
(74) 대리인
이정현

전체 청구항 수 : 총 5 항

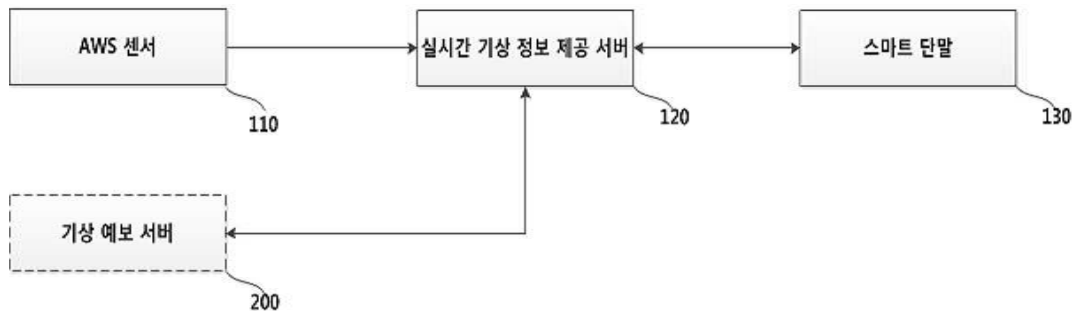
(54) 발명의 명칭 **옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템 및 방법**

(57) 요약

옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템 및 방법이 개시된다. 소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 복수 개가 설치되며, 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하여 송신하는 AWS 센서; AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도 등을 송신하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 송신하고, 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률 등을 수신하여 송신하고, 기상 예보 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 송신하는 실시간 기상 정보 제공 서버; 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도 등을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률 등을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온 등을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시하는 어플리케이션이 구비된 스마트 단말을 구성한다.

대표도 - 도1

100



특허청구의 범위

청구항 1

소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 복수 개가 설치되며, 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하여 송신하는 AWS(automatic weather system) 센서;

상기 AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 송신하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 송신하고, 상기 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 송신하고, 상기 기상 예보 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 송신하는 실시간 기상 정보 제공 서버;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속, 금일 최대 풍속을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 상기 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시하는 어플리케이션이 구비된 스마트 단말을 포함하고,

상기 실시간 기상 정보 제공 서버는,

상기 기상 예보 서버로부터 기상 특보를 수신하여 상기 스마트 단말로 실시간으로 제공하고,

상기 현장마다 현장의 특성에 맞는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속의 각 임계치를 미리 설정하고, 상기 설정된 임계치를 이용하여 상기 현장의 작업 진행 가능 여부를 판단하여 실시간으로 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하고, 명일, 재명일 또는 이후 8일간의 작업 진행 가능 여부도 미리 판단하여 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하고,

상기 옥외 사업장은,

건설 현장, 공사 현장, 조선소, 농지, 항구, 부두, 공항을 포함하고,

상기 관광지는,

산, 바닷가, 공원을 포함하는 것을 특징으로 하는 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 스마트 단말은,

상기 어플리케이션 상에서 당일의 현장 작업에 따라 직접 상기 임계치를 가변적으로 설정하고, 상기 설정된 임계치를 이용하여 현장 작업 가능 여부를 판단하여 알람/표시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 스마트 단말은,

상기 실시간 기상 정보 제공 서버에서 제공하는 전국 맵에 표시되는 상기 AWS 센서를 검색하고, 검색된 AWS 센서 중에서 소정 현장 또는 관광지의 AWS 센서를 선택하고, 선택된 AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 수신하고, 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하고, 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하고, 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 표시하는 것을 특징으로 하는 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템.

청구항 4

소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 설치된 복수의 AWS 센서가 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하여 실시간 기상 정보 제공 서버로 송신하는 단계;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 AWS 센서로부터 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 스마트 단말로 송신하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 상기 스마트 단말로 송신하고, 상기 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 상기 스마트 단말로 송신하는 단계;

상기 스마트 단말이 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속, 금일 최대 풍속을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 상기 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시하는 단계;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버가, 상기 기상 예보 서버로부터 기상 특보를 수신하여 상기 스마트 단말로 실시간으로 제공하는 단계;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 현장마다 현장의 특성에 맞는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속의 각 임계치를 미리 설정하는 단계;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 임계치를 이용하여 상기 현장의 작업 진행 가능 여부를 판단하여 실시간으로 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하는 단계;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 명일, 재명일 또는 이후 8일간의 작업 진행 가능 여부도 미리 판단하여 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하는 단계를 포함하고,

상기 옥외 사업장은,

건설 현장, 공사 현장, 조선소, 농지, 항구, 부두, 공항을 포함하고,

상기 관광지는,

산, 바닷가, 공원을 포함하는 것을 특징으로 하는 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 스마트 단말이, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버에서 제공하는 전국 맵에 표시되는 상기 AWS 센서를 검색하는 단계;

상기 스마트 단말이, 상기 검색된 AWS 센서 중에서 소정 현장 또는 관광지의 AWS 센서를 선택하여 상기 실시간 기상 정보 제공 서버에 등록하는 단계;

상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 등록된 AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 상기 스마트 단말로 제공하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 상기 스마트 단말로 제공하고, 상기 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 상기 스마트 단말로 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 기상 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 좀 더 구체적으로는 옥외 사업장용 기상 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 종래에는 스마트 폰에 다양한 기상 정보를 제공하는 어플리케이션이 이용되고 있다. 모바일 인터넷의 속도와 용량이 증가하고, 스마트 폰의 성능이 높아짐에 따라, 일기 예보는 물론, 현재 실시간 날씨까지도 제공이 되고 있다.
- [0003] 그런데, 기존의 날씨 관련 어플리케이션이나 날씨 정보 제공 시스템들은 대개 서울, 부산, 대전 등의 넓은 지역에 대한 지역 날씨를 제공하는 정도이다. 또한, 대부분 날씨, 온도, 비나 눈이 오는지 여부 등의 정보만 제공되고 있다. 즉, 꽤 넓은 행정 구역의 일상 생활 날씨 정도이다.
- [0004] 어떤 동네나 마을 정도의 좁은 지역의 국지적 날씨는 제공되지 못하고 있는 실정이다. 그리고 그러한 국지적인 날씨, 풍속, 결로/이슬 여부, 강수량, 강우량 등도 제공되지 못함은 물론이다.
- [0005] 그런데, 크레인 등을 이용하여 높은 건물을 짓는 공사 현장이나 조선소 또는 바람이나 파도의 영향을 많이 받는 부둣가 등은 그 현장 자체의 날씨나 풍속 등의 날씨 정보가 더욱 중요하고 민감하지 않을 수 없다. 특히, 그 현장에 지나가는 구름에 의해 짧은 시간 동안 소나기가 내리는 지 여부도 현장 작업에 지대한 영향을 미칠 수 있다. 작업 지연이나 작업 손해, 자재 폐기 등을 야기할 수도 있다.
- [0006] 또한, 논이나 밭 등의 농지 역시 그 논밭의 강수량/강설량, 그리고 결로/이슬이 중요한 날씨 요소이다. 이뿐만 아니라 산이나 해변가 등의 관광지 역시 관광에 적합한 지는 매우 중요하다.
- [0007] 이와 같이, 현장의 국지적인 상세한 날씨 정보는 현장 작업자들에게 시시각각 매우 중요한 정보라고 할 수 있다. 이에, 광역의 일상 생활 날씨가 아닌 현장 작업자들에게 꼭 필요한 현장의 상세 날씨 정보가 제공될 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템을 제공하는 데 있다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상술한 본 발명의 목적에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템은, 소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 복수 개가 설치되며, 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강수량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하여 송신하는 AWS(automatic weather system) 센서; 상기 AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강수량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 송신하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 송신하고, 상기 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 송신하고, 상기 기상 예보 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 송신하는 실시간 기상 정보 제공 서버; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강수량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속, 금일 최대 풍속을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 상기 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시하는 어플리케이션이 구비된 스마트 단말을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0011] 여기에서, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버는, 상기 기상 예보 서버로부터 기상 특보를 수신하여 상기 스마트 단말로 실시간으로 제공하고, 상기 현장마다 현장의 특성에 맞는 날씨, 온도, 상대 습도, 강수량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속의 각 임계치를 미리 설정하고, 상기 설정된 임계치를 이용하여 상기 현장의 작업 진행 가능 여부를 판단하여 실시간으로 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하고, 명일, 재명일 또는 이후 8일간의 작업 진행 가능 여부도 미리 판단하여 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하도록 구성될 수 있다.

- [0012] 이때, 상기 옥외 사업장은, 건설 현장, 공사 현장, 조선소, 농지, 항구, 부두, 공항을 포함하고, 상기 관광지는, 산, 바닷가, 공원을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0013] 한편, 상기 스마트 단말은, 상기 어플리케이션 상에서 당일의 현장 작업에 따라 직접 상기 임계치를 가변적으로 설정하고, 상기 설정된 임계치를 이용하여 현장 작업 가능 여부를 판단하여 알람/표시하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한, 상기 스마트 단말은, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버에서 제공하는 전국 맵에 표시되는 상기 AWS 센서를 검색하고, 검색된 AWS 센서 중에서 소정 현장 또는 관광지의 AWS 센서를 선택하고, 선택된 AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 수신하고, 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하고, 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하고, 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 표시하도록 구성될 수 있다.
- [0015] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 방법은, 소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 설치된 복수의 AWS 센서가 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하여 실시간 기상 정보 제공 서버로 송신하는 단계; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 AWS 센서로부터 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 스마트 단말로 송신하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 상기 스마트 단말로 송신하고, 상기 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 상기 스마트 단말로 송신하는 단계; 상기 스마트 단말이 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속, 금일 최대 풍속을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 상기 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시하는 단계; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버가, 상기 기상 예보 서버로부터 기상 특보를 수신하여 상기 스마트 단말로 실시간으로 제공하는 단계; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 현장마다 현장의 특성에 맞는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속의 각 임계치를 미리 설정하는 단계; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 임계치를 이용하여 상기 현장의 작업 진행 가능 여부를 판단하여 실시간으로 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하는 단계; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 명일, 재명일 또는 이후 8일간의 작업 진행 가능 여부도 미리 판단하여 상기 스마트 단말의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0016] 이때, 상기 옥외 사업장은, 건설 현장, 공사 현장, 조선소, 농지, 항구, 부두, 공항을 포함하고, 상기 관광지는, 산, 바닷가, 공원을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0017] 한편, 상기 스마트 단말이, 상기 실시간 기상 정보 제공 서버에서 제공하는 전국 맵에 표시되는 상기 AWS 센서를 검색하는 단계; 상기 스마트 단말이, 상기 검색된 AWS 센서 중에서 소정 현장 또는 관광지의 AWS 센서를 선택하여 상기 실시간 기상 정보 제공 서버에 등록하는 단계; 상기 실시간 기상 정보 제공 서버가 상기 등록된 AWS 센서에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 상기 스마트 단말로 제공하고, 기상 예보 서버로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 상기 스마트 단말로 제공하고, 상기 기상 예보 서버로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 상기 스마트 단말로 제공하는 단계를 더 포함하도록 구성될 수 있다.
- 발명의 효과**
- [0018] 상기와 같은 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템 및 방법에 의하면, AWS 센서를 옥외 사업장이나 관광지, 농지 등의 현장에 직접 설치하고 이로부터 다양한 날씨 관련 정보를 수집하여 현장 사용자의 스마트 폰으로 실시간으로 제공함으로써, 현장 작업의 손해/피해를 막고 작업 능률을 향상시키는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 공사 현장의 해당 작업일의 작업 특징이나 농지의 농산물 특징 등에 따라 각 날씨 정보의 임계치를 설정하여 현장 사용자에게 제공함으로써, 현장 사용자가 미리미리 현장 작업의 특징에 적합하게 능동적으로 대처할

수 있도록 하는 효과가 있다.

[0020] 또한, 사용자가 선택한 특정 관광지나 다른 현장의 날씨를 제공함으로써, 특정 국소 지역에 대한 상세한 날씨를 접할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템의 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션 화면 구성의 예시도이다.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션 화면 구성의 예시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 SMS 문자 화면 구성의 예시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 상세하게 설명하고자 한다.

[0023] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0025] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0026] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0027] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0028] 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0029] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0030] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0031] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.

[0032] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0033] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템의 블록 구성도이다.

[0035] 도 1에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 시스템(100)(이하, '국지 기상 정보 제공 시스템'이라 함)은 AWS(automatic weather system) 센서(110), 실시간 기상 정보 제공 서버(120),

스마트 단말(130)을 포함하도록 구성될 수 있다.

- [0036] 국지 기상 정보 제공 시스템(100)은 AWS 센서(110)를 옥외 사업장이나 관광지 등에 직접 설치하여 현장의 날씨를 상세하게 현장 작업자에게 제공한다. 특히, 현장 특성에 따른 각 날씨 요소의 임계치에 따라 현장의 위험 날씨 요소를 사전에 현장 사용자에게 알려줄 수 있다. 또한, 특정 관광지 등의 현장 날씨를 사용자가 전국 맵에서 선택하여 제공받도록 함으로써, 특정 관광지에 대한 관광 여부에 대한 판단도 보다 정확하게 할 수 있다.
- [0037] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0038] AWS 센서(110)는 소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 별도로 설치되는 구성으로서, 적어도 하나 이상 복수 개가 설치될 수 있다. 여기에서, AWS 센서(110)는 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하도록 구성될 수 있다. 이러한 날씨 관련 정보는 현장의 직접적인 날씨 관련 정보를 그대로 수집한다는 의미에서 매우 중요하다. 그리고 이를 실시간 기상 정보 제공 서버로(20)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0039] 이러한 AWS 센서(110)는 기온/바람/비/눈 등의 영향을 많이 받는 건설 현장이나 공사 현장, 조선소 등은 물론이고, 결로/이슬 등의 영향도 받는 논밭이나 과수원 등의 농지, 그리고 바람/파도 영향을 많이 받는 항구, 부두, 공항 등의 옥외 사업장에 구비되는 것이 바람직하다.
- [0040] 또한, 산이나 바닷가 또는 공원 등과 같은 곳도 관광을 위한 날씨 정보가 중요하기 때문에, 그러한 관광지에 구비될 수도 있다.
- [0041] 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 AWS 센서(110)에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 스마트 단말(130)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0042] 그리고 기상 예보 서버(200)로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 스마트 단말(130)로 송신하도록 구성될 수 있다. 여기서, 기상 예보 서버(200)는 기상청 서버이거나 기상청의 API를 활용하여 기상 예보를 제공하는 민간의 기상 예보 서버가 될 수 있다.
- [0043] 또한, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 기상 예보 서버(200)로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 스마트 단말(130)로 더 송신하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0044] 한편, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 기상 예보 서버(200)로부터 기상 특보를 수신하여 스마트 단말(130)로 실시간으로 제공하는 것이 바람직하다. 기상 특보는 태풍 경보라든가, 호우 경보, 호우 주의보 등의 각종 기상 관련 특보로서, 사용자에게 이에 미리 대비 가능하도록 하는 구성이다. 이때, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 AWS 센서(110)가 구비된 광역의 호우 경보나 태풍 경보 등을 취합하여 스마트 단말(130)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0045] 다른 한편, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 현장마다 현장의 특성에 맞는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속의 각 임계치를 미리 설정하도록 구성될 수 있다. 이는 사용자에게 의해 설정되는 것이 바람직하다. 현장은 조선소나 공사 현장에서 크레인 작업을 하는 경우에는 바람의 영향을 많이 받으므로, 풍속이 초속 5 미터 이하일 경우에만 작업이 가능한 것으로 임계치를 미리 설정하면, 풍속이 초속 5 미터가 넘는 경우에는 작업을 보류할 수 있다. 즉, 현장의 정확한 풍속 정보를 수집하여 활용할 수 있는 장점이 있다. 또 다른 예로서는, 배추 등의 고랭지 식물이나 기온의 영향을 많이 받는 과일 등은 결로/이슬, 온도 등에 의해 적절한 수확일 등을 미리 정할 수 있고, 재배에 필요한 각종 조치를 미리 할 수 있는 장점이 있다. 기존에는 광역 날씨 정보만을 제공받아서 오차가 많이 발생하였던 문제점이 해결된다.
- [0046] 그리고 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 임계치를 이용하여 현장의 작업 진행 가능 여부를 판단하여 실시간으로 스마트 단말(130)의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하도록 구성될 수 있다. 또한, 명일, 재명일 또는 이후 8일간의 작업 진행 가능 여부도 미리 판단하여 스마트 단말(130)의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0047] 스마트 단말(130)은 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속, 금일 최대 풍속을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량

을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시하도록 구성될 수 있다. 화면의 영역 배치는 자유롭게 변경될 수 있다.

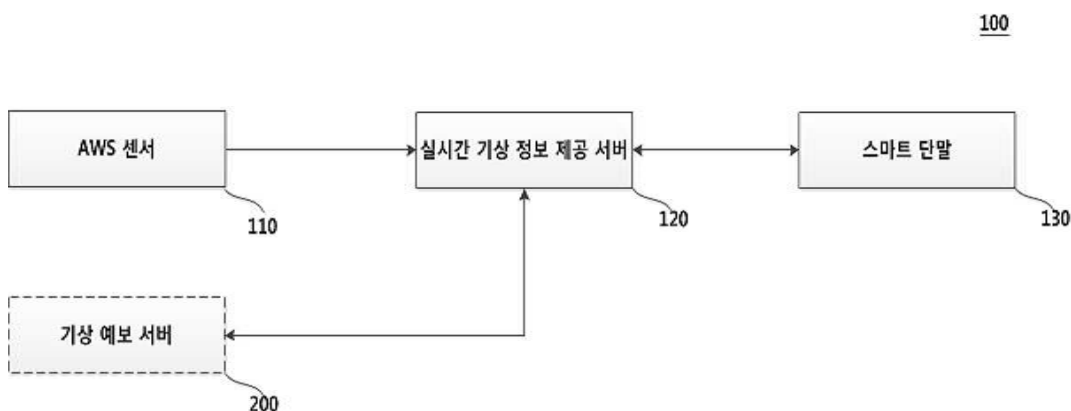
- [0048] 한편, 스마트 단말(130)은 어플리케이션 상에서 당일의 현장 작업에 따라 직접 임계치를 가변적으로 설정 가능하도록 구성될 수도 있다. 이러한 경우에는, 스마트 단말(130)의 임계치가 실시간 기상 정보 제공 서버(120)에 설정된 임계치보다는 우선 순위를 갖는 것이 바람직하다.
- [0049] 그리고 스마트 단말(130)은 임계치를 이용하여 현장 작업 가능 여부를 판단하여 알람/표시하도록 구성될 수 있다.
- [0050] 다른 한편, 스마트 단말(130)은 실시간 기상 정보 제공 서버(120)에서 제공하는 전국 맵에 표시되는 AWS 센서(110)를 검색 가능하도록 구성될 수 있다. 즉, 각 사업자들이 AWS 센서(110)를 설치하는 경우, 각 사업자들의 AWS 센서(110)를 하나의 맵 상에 표시하여, 다른 사용자들도 활용 가능하도록 구성될 수 있다. 특히, 산이나 바다 등의 관광지의 경우에는 매우 유용할 수 있다.
- [0051] 스마트 단말(130)은 전국 맵에 표시된 AWS 센서(110) 중에서 소정 현장 또는 관광지의 AWS 센서(110)를 선택하고, 선택된 AWS 센서(110)에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 상기 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 수신하고, 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하고, 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하고, 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 표시하도록 구성될 수 있다.
- [0052] 이러한 실시간 기상 정보 제공 서버(120)는 기상 관련 정보를 특정 회사의 그룹 웨어를 통해 메일이나 푸시 알림으로 사용자의 PC나 스마트 단말(130)로 제공하도록 구성될 수도 있다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션 화면 구성의 예시도이다.
- [0054] 도 2에 따르면, 어플리케이션의 화면이 4 개의 영역으로 분할되어 현재의 실시간 날씨 관련 정보, 구름 레이더 영상, 명일 및 재명일의 날씨 예보, 재명일 이후 8 일 간의 날씨 예보를 나타내고 있다.
- [0055] 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션 화면 구성의 예시도이다.
- [0056] 도 3a는 기상 정보를 보다 상세하게 기재하여 현재 날씨, 기상 예보관의 일일 브리핑, 기상 특보를 상술하는 것을 나타낸다. 도 3b는 시간 별로 금일, 명일, 재명일까지의 날씨 예보를 시간 단위로 제공하는 것을 나타낸다. 그리고 예상 기온, 풍속, 강수 확률을 제공하여 대비하도록 한다. 도 3c는 재명일 이후 8 일 간 즉, 2주 예보를 대략적으로 제공하는 것을 나타낸다.
- [0057] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 SMS 문자 화면 구성의 예시도이다.
- [0058] 도 4를 참조하면, 악천후가 예상될 때, 수시로 SMS 메시지를 통해 기상 상황을 알려 대비하도록 구성됨을 알 수 있다.
- [0059] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 옥외 사업장용 국지 기상 정보 제공 방법의 흐름도이다.
- [0060] 도 5를 참조하면, 먼저 소정의 옥외 사업장 또는 관광지에 설치된 복수의 AWS 센서(110)가 현장의 국지적인 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속을 실시간으로 측정하여 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로 송신한다(S101).
- [0061] 이때, 옥외 사업장은 건설 현장, 공사 현장, 조선소, 농지, 항구, 부두, 공항을 포함하고, 관광지는 산, 바닷가, 공원을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0062] 다음으로, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)가 AWS 센서(110)로부터 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 스마트 단말(130)로 송신하고, 기상 예보 서버(200)로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 스마트 단말(130)로 송신하고, 기상 예보 서버(200)로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8 일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 스마트 단말(130)로 송신한다(S102).
- [0063] 다음으로, 스마트 단말(130)이 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속, 금일 최대 풍속을 수신하여 화면 내 좌상측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 상기 구름 레이더 영상을 수신하여 화면 내 우상측 영역에 표시

하고, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량을 수신하여 화면 내 좌하측 영역에 표시하고, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)로부터 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 화면 내 우하측 영역에 표시한다(S103).

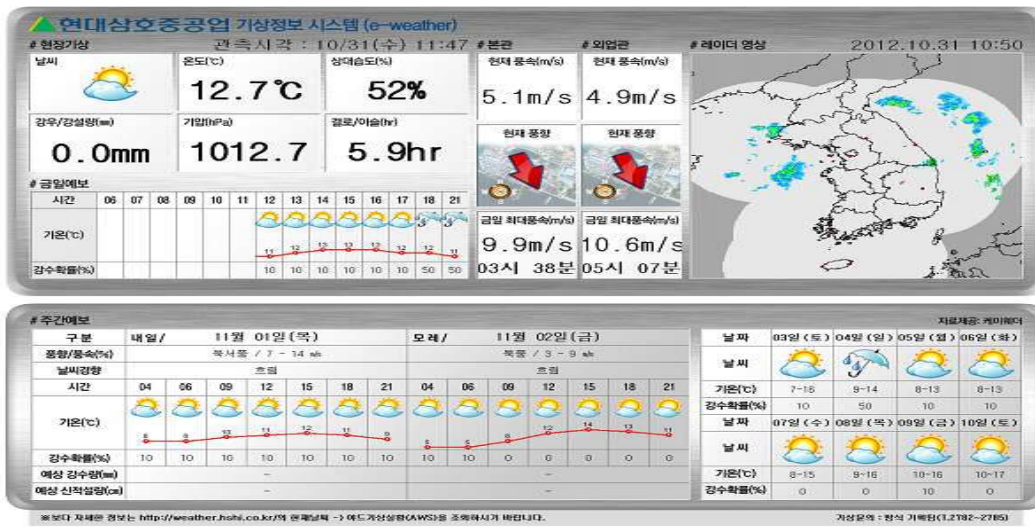
- [0064] 다음으로, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)가 기상 예보 서버(200)로부터 기상 특보를 수신하여 스마트 단말(130)로 실시간으로 제공한다(S104).
- [0065] 다음으로, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)가 현장마다 현장의 특성에 맞는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속의 각 임계치를 미리 설정한다(S105).
- [0066] 다음으로, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)가 임계치를 이용하여 현장의 작업 진행 가능 여부를 판단하여 실시간으로 스마트 단말(130)의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공한다(S106).
- [0067] 다음으로, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)가 명일, 재명일 또는 이후 8일간의 작업 진행 가능 여부도 미리 판단하여 스마트 단말(130)의 어플리케이션으로 또는 SMS 서비스로 제공한다(S107).
- [0068] 다음으로, 스마트 단말(130)이 실시간 기상 정보 제공 서버(120)에서 제공하는 전국 맵에 표시되는 AWS 센서(110)를 검색한다(S108).
- [0069] 다음으로, 스마트 단말(130)이 앞서 검색된 AWS 센서(110) 중에서 소정 현장 또는 관광지의 AWS 센서(110)를 선택하여 실시간 기상 정보 제공 서버(120)에 등록한다(S109).
- [0070] 다음으로, 실시간 기상 정보 제공 서버(120)가 앞서 등록된 AWS 센서(110)에서 실시간으로 측정되는 날씨, 온도, 상대 습도, 강우량, 강설량, 기압, 결로/이슬, 풍향, 풍속 및 금일 최대 풍속을 수신하여 스마트 단말(130)로 제공하고, 기상 예보 서버(200)로부터 한반도의 구름 레이더 영상을 실시간으로 수신하여 스마트 단말(130)로 제공하고, 기상 예보 서버(200)로부터 명일 및 재명일의 날씨, 강수 확률, 기온, 풍향/풍속, 예상 강수량, 예상 적설량과 재명일 이후 8일간의 날씨, 기온, 강수 확률을 수신하여 스마트 단말(130)로 제공한다(S110).
- [0071] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면

도면1



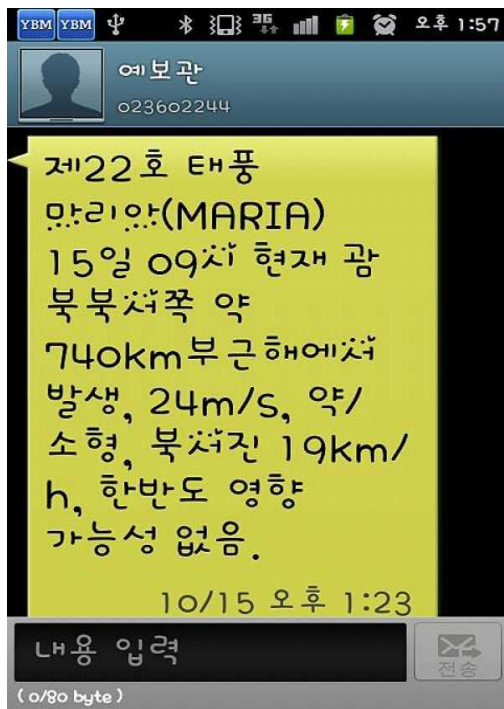
도면2



도면3a



도면4



도면5

