위성영상 상황판연계·표출시스템 예비설계

Preliminary design for satellite image situation board linkage and display system

이상민*, 김은정**, 김미래***
Sang Min Lee, Eun Jeong Kim, Mi Rae Kim

요　지

본 연구에서는 위성영상 활용 지능형 재난관측·감시 기술 개발을 목적으로 위성영상과 멀티소스(CCTV, 항공영상, 공공DB 등)와의 연계·융합을 통해 재난상황관리의 정확도 향상과 위성영상 활용성 제고 방안을 제시하고자 하였다. 위성영상 수집·배포시스템으로부터 전달되는 위성영상과 멀티소스의 연계·융합을 통한 재난상황정보의 표출을 목적으로 상황판연계·표출시스템 가동 절차와 위성영상 수집을 통한 위험탐지 알고리즘과의 연계를 위해 재난상황업무 기반 시스템 가동절차를 수립하고, 위기관리표준 매뉴얼 상 상황업무절차를 적용해 예비설계를 진행하였다.

상황실 실무자 설문을 통해 작성된 시스템 요구사항과 규격서를 기반으로 상황업무절차를 적용해 먼저 업무시스템 설계를 진행하였다. 평시에는 GIS통합상황판에서 관리됨을 전제로 위성영상 수집에 대한 국가적 예산 투입 측면을 고려해 중대본 설치가 필요한 대형재난 발생상황을 가정하여 상황판연계·표출시스템의 가동되도록 설계하였다. 또한, 위성영상 분석을 통한 피해위험도와 재난이력통계 등 멀티소스와 중첩한 결과를 실시간으로 표출함에 따라 상황실근무자는 재난확산 여부를 판단하고, NDMS를 통해 재난상황을 전파할 수 있도록 설계하였다.

상황판연계·표출시스템의 원활한 데이터 입/출력을 위해 재난유형 및 분석단계별 클래스 정의, 유스케이스 ID(요구기능)와 1:1 또는 1:n매칭을 수행하여 재난유형 및 분석단계별 클래스를 정의하였다. 정의된 클래스는 유스케이스인 요구기능과 매칭을 수행하였고, 시스템 가동절차 중 피해위험도분석, 재난이력통계, 중첩결과표출, NDMS 상황전파에 대한 상황업무절차를 기반으로 산불·홍수·산사태·대설·태풍 총 5종의 재난별 시퀀스를 설계하였다. 마지막으로 화면정의서와 UI/UX설계서를 기반으로 Figma를 통해 시스템 구동화면을 사전에 모의하였다. 향후, 진행되는 연구에서는 위성영상과 멀티소스를 연계한 화면을 실체화하여 더욱 정확한 재난상황관리가 가능하도록 NDMS 연계 상황판 표출 시스템을 개발하고자 한다.

핵심용어 : 위성영상 수집·배포시스템, 멀티소스, GIS통합상황판, NDMS

감사의 글

이 논문은 행정안전부 지능형상황관리 기술개발사업의 지원을 받아 수행된 연구(2021-MOIS37-002)이며, 이에 감사드립니다.

* 정회원・노아에스앤씨(주) 안전사업부 부장・E-mail : geotop@noaa.co.kr
** 정회원・노아에스앤씨(주) 안전사업부 주임・E-mail : kej123700@noaa.co.kr
*** 정회원・노아에스앤씨(주) 안전사업부 대리・E-mail : mrkim@noaa.co.kr