

시설물관리 유비쿼터스로!

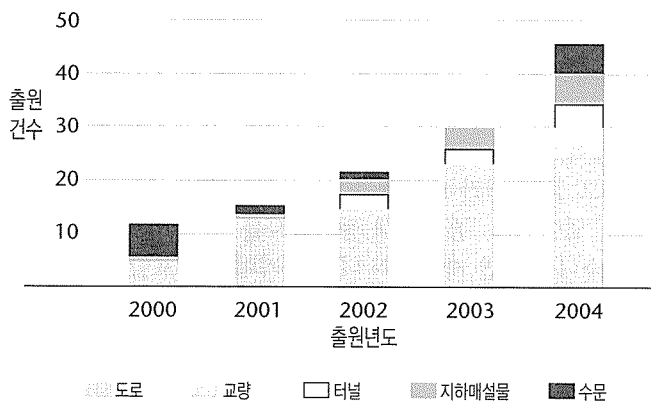
- 실시간 원격관리시스템 개발 활발 -

도로, 교량 등의 시설물에 유비쿼터스기술을 접목하여 모니터링시스템, 원격자동제어장치 등 실시간 원격관리가 가능해지고 있다. 초소형 컴퓨터(센서, 칩 등)를 시설물에 설치하여 무선네트워크로 각종 데이터를 취득, 분석, 제어할 수 있는 실시간 원격관리시스템 개발로 보다 편리하고 정밀한 24시간 시설물 상시유지관리체제가 구축되고 있다.

이에 따라 최근 5년간 시설물의 실시간 원격관리시스템 기술과 관련한 특허출원이 연평균 41%씩 증가하고 있다.

시설물의 실시간 원격관리시스템 관련 특허출원 동향 (최근 5년간)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	연평균증가율(%)
계	12	15	21	30	47	41
도로분야	3	11	12	19	24	
교량분야	2	1	2	4	6	
터널분야			4	3	4	
지하매설물분야	1	1	2	4	6	
수문분야	6	2	1		7	



실시간 원격관리시스템의 개발은 잇따른 대형안전사고와 이상기후로 인한 자연재해로 시설물의 지속적이고 정밀한 유지관리가 절실해졌지만, 수많은 시설물 중 어느 순간 어느 곳에서 발생하는 붕괴조짐을 실시간으로 포착하여 대응하기 어려운 현실 때문이다.

또한, 급속도로 발달하는 정보기술을 시설물에 이식하여 시설물관리를 보다 편리하게 지원하고 개선하려는 시대적 요구가 반영된 것이다.

시설물의 각 분야별로 특허기술 내용을 구체적으로 살펴보면, 도로분야에는 미리 설치된 노면센서가 온도를 감지하여 열선을 작동하거나 제설제를 자동 분사하는 도로결빙방지시

스템, 습도·온도감지센서가 기상정보를 미리 알려주는 도로 기상정보시스템, 노면센서와 영상감지기로 도로교통정보를 실시간 수집해 알려주는 실시간교통정보망, 기타 타이어압력 감지장치, 과적차량단속장치 등이 있다.

교량분야에는 계측센서가 교량의 처짐, 균열, 교량받침장치의 변위를 측정하고, 교각의 우수침식을 감시하는 교량모니터링시스템 등이 있고, 터널분야에는 광섬유센서를 이용, 발파시나 그 후에 터널작업장의 침하량 및 터널 내부의 변위를 측정하는 터널변위계측장치 등이 있으며, 지하매설물분야에는 사람의 주민번호와 같은 전자식별자(UFID: Unique Feature Identifier)나, 통신기능이 장착된 전자태그(RFID: Radio Frequency Identification)를 지하매설물에 설치, 유지보수하는 지하매설물탐색시스템 등이 있으며, 수문분야에는 수위를 감지하는 수문개폐센서와 개폐장치, 수면 감시 카메라를 설치, 원격 감시/제어하는 수문자동제어시스템 등이 있다.

앞으로 모든 시설물을 실시간 네트워크로 연결, 원격 모니터링할 수 있는 범 국가적 종합안전관리시스템 구축이 가능해질 것이고, 도시전체에 유비쿼터스 환경을 구현한 유비쿼터스 도시의 탄생도 멀지 않았다.

사람, 컴퓨터, 사물을 언제 어디서나 하나로 연결하는 유비쿼터스 세상은 우리를 시·공간에 자유로운 유비티즌(Ubitizen: ubiquitous + citizen)으로 만들어 줄 것이다.

교량모니터링시스템 개념도 (특허등록공보 제459007호 참조)

