

## 연장에서 / 커지는 스마트그리드 보안요구

지난해 5월, 오바마 미국 대통령은 새 백악관 사이버 보안 담당자 지위를 만들기 위한 하나의 이유로 스마트그리드 보안을 꼽았다. 스마트그리드는 아직 보안이 취약한 관계로 고객의 개인정보보호 정책위반을 포함한, 정보 기밀성의 손상 가능성이 있다. 예를 들어 스마트 미터에 접근한 해커가 요금청구 정보, 기기 제어, 개인정보 보호, ID 정보, 그리고 통신을 이용해 악용할 수 있다. 유틸리티 업체가 스마트 미터와 통신하는 데 사용하는 무선 네트워크가 제어신호 및 소비량 정보를 도청, 차단, 또는 메시지 위조와 같은 처리에 노출될 수 있다.

스마트그리드의 설계자와 유틸리티 제 공업체들은 전력망을 전체적으로 확인하여 개인정보에 무단 접근하는 행위를 가능한 한 최소화하도록 노력해야 한다.

스마트그리드 설계원칙은 정부의 모든 사이버 안전 원칙을 고려해야 한다. 스마트그리드 설계는 우선 공격이 확산되는 것을 막기 위해 스마트 그리드 네트워크 전체에 걸쳐 보안을 취해야 한다. 네트워크 해킹은 피할 수 없지만 보안표준 기반의 모든 네트워크 노드와 장치에 구축된 적절한 보안 구조로 자신의 스마트그리드를 지킬 수 있다고 본다.

다음 단계는 어느 곳이나 오로지 표준 기반의 보안을 취하는 것이다. 스마트그리드에 보안 표준을 결합함으로써, 유틸리티 업체는 최신의 보호시설에 집단적인 수천명 엔지니어의 최선을 다한 노력과 수백만달러의 투자를 활용할 수 있다.

마지막으로 다층 보안 구조만이 스마트 그리드에 적절한 보호 장치를 부여한다. 유틸리티 업체는 정부 차원의 보안을 스마트 미터 및 기타 장치, 스마트그리드 정보통신 네트워크, 전송되고 있는 정보, 그리고 유틸리티 업체 시스템 등에 구축할 필요가 있다.

이제 유틸리티 업체와 협력업체가 스마트그리드의 모든 측면에 안전을 구축하기 시작할 시점이다. 보안성이 강화될 때 스마트그리드는 실시간적인 양방향 에너지 사용 모니터링과 정보 공유를 가능케 해 개방형 정보통신 네트워크로 도약하게 될 것으로 사료된다.



박남제

애리조나주립대 연구위원  
namjepark@gmail.com



### 디지털산책

신상철

RFID/USN센터장

지난 3월은 여중생 성폭력 사건, 대지진, 천안함 침몰 등 우리의 신변이 위협되고, 재해에 속수무책인 기사로 일췌했다. 사실 사회 문명이 발전되고는 있지만 아직 인적이 드문 거리나 밤길 어두운 곳을 지나는 것이 두려운 세상이다. 하루가 멀다 하고 터져 나오는 성폭력, 연쇄살인 사건 등 흉악한 뉴스 를 보고 있노라면, 더더욱 그렇다.

늦었지만 우리 사회는 최근 이러한 사회적 문제를 인식하고 안전성 확보에 적극 나서고 있으며, 업계에서도 지능형 CCTV, GPS, 모션센서, RFID 구명조끼 등 최첨단 IT기술을 활용한

MA 등 이동통신 기술과 결합하여 정보를 전송, 활용하는 것이 가능해 유비쿼터스 네트워크의 주역으로 손꼽히고 있다.

특히 요즘은 스마트폰 사용자가 급증하고 있음은 물론 시공의 제약없이 양질의 서비스를 제공할 수 있게 되어 그 중요성이 부각되고 있다.

이제 IT는 정보의 처리와 유통을 통해 시간과 거리의 제약을 극복하는 정보통신 중심의 IT 인프라 개념을 넘어 센서, 위치정보와 같은 인식기술의 적용, 전국토의 차세대신경망 구축 및 M2M 통신으로 확장되고 있다. 지금까지

### 센서 네트워크로 안전망 강화를

시도들이 하나 둘씩 선보이고 있다. 며칠 전 신문기사에는 스마트폰 사용자가 외부로부터 위협을 느낄 경우 폰을 흔들거나 스위치만 눌러도 위기상황을 전달하는 보안서비스가 소개되었으며, 늦은 시간 홀로 택시를 이용하기 불안한 경우에도 택시 면허, 기사 신상 정보는 물론 택시의 이동 경로까지 고객의 휴대전화로 읽어 가족이나 친구에게 보내는 택시 안심서비스도 시작되었다.

이러한 서비스는 모두 다가 올 유비쿼터스 사회의 핵심인 인식기술의 적용으로 가능하다. 이 기술에는 RFID/센서, USN, 지리정보 기술 등을 들 수 있으며 최근 널리 확산되고 있는 RFID 기술은 다양한 주파수 제공, 인식거리 개선으로 다른 어떤 정보처리 방식보다 쉽고 편리하게 사용할 수 있게 되었다. 백령도 군함침몰에서 드러난 바, 우리 승조원들에게 조금만 빨리 RFID 구명복을 도입하였다더라면 최악의 피해는 줄일 수 있지 않았을까하는 안타까움이 앞선다.

최근 들어 RFID, 센서 등의 인식기술은 실시간위치정보 기술과 접목되어 재난과 재해 방지, 기상, 해양 모니터링, 건강관리시스템 등 안전한 미래사회 건설에 이바지하고 있다. 또한 CD

의 지식정보, 데이터의 송수신은 기간망인 광통신망을 근간으로 백본 네트워크, 액세스망, 홈네트워크로 통신망이 개발, 확대되어 왔으나 앞으로는 센서망이 그 주변 축소 기능을 할 것이다. 기존 사람 중심의 인터넷 인프라를 사람과 사람, 사람과 사람 간의 영역으로 확대, 연계하는 것이 무엇보다 중요하기 때문이다.

이미 미국을 필두로 유럽에서도 사물인터넷(Internet of Things)에 대한 대응이 사뭇 진지하게 이루어지고 있으며, 국내에서는 정부, 연구단체에서 사물통신망이라는 이름으로 기술개발, 법제화 및 표준화를 진행하고 있다. 사회가 발전함에 따라 국민의 치안 수요는 늘고 있지만 경찰의 인력과 장비는 이에 따라가지 못하는 현실임을 감안한다면 센서 네트워크 인프라에 대한 기대는 더욱 커질 것으로 보인다.

또한 센서 네트워크는 사람 중심의 인터넷 인프라와 연계하고 이동통신, 와이브로 기반기술을 심분 활용함으로써 저렴하면서 확장성과 이동성을 통해 사람의 정보를 안전하고 편리하게 감지, 전달할 수 있기 때문에 더욱 중요하며, 우리도 이에 노력을 경주해야 할 것이다.