

---

# 유비쿼터스 기술을 활용한 범죄예방 활동

## Crime Prevention Using Ubiquitous Technique

---

박주상

중부대학교 경찰행정학과

Ju-Sang Park(pcs@dgu.edu)

---

### 요약

유비쿼터스 컴퓨팅이라는 화두가 새로운 국가성장동력으로 부상하면서 이에 대한 이해를 바탕으로 범죄 예방분야의 참여와 대응이 시급한 실정이다. 유비쿼터스란 IT 네트워크가 일상화되는 개념으로 6A(Anytime, Anywhere, Anybody, Anynetwork, Anydevice, Anyservice)의 실현을 기반으로 한다. 이에 IT 기술과 범죄예방분야를 접목하여 ITS를 발전시키고 있듯이, 유비쿼터스 컴퓨팅과 범죄예방분야 기술의 접목을 통한 u-범죄예방 개념을 논의해야 할 시점이다.

■ 중심어 : | 유비쿼터스 | 정보통신기술 | 범죄예방 |

### Abstract

As the concept of Ubiquitous Computing has become an important issue, we need to have a voice in the field of Crime Prevention Technology. Ubiquitous Computing means that IT network based on realization of 6A(Anytime, Anywhere, Anybody, Anynetwork, Anydevice, Anyservice) is deeply penetrated into our daily life. As ITS has developed with the aid of IT and Crime Prevention Technology together, we need to discuss u-Crime Prevention or Crime Prevention sector is mentioned as a major application of Ubiquitous Computing.

■ keyword : | Ubiquitous | IT | Crime Prevention |

---

## 1. 서론

우리나라는 그동안 정보화를 추진함에 있어 매우 적극적이고 효율적인 역할을 성공적으로 수행해 왔으며, 그 결과 세계가 주목하는 정보화 선진국으로 도약하였다. 그러나 이러한 성과에 안주하기에는 국제적 경쟁의 심화와 새로운 환경의 변화로 인한 수많은 도전이 새롭게 제기되고 있다.

특히, 세계는 지금 새로운 정보화 패러다임인 유비쿼터스 IT에 대한 국가적 관심이 집중되고 있다. 우리나라 역시 차세대 비전으로서 'u-Korea 기본계획'을 수립하여

유비쿼터스 기술을 기반으로 제2의 정보통신혁명을 추진하고 있다. 이러한 관점에서 u-Korea는 유비쿼터스 컴퓨팅과 네트워크 기술을 활용하여 보이지 않는 마이크로 컴퓨터를 모든 장소와 사물에 심어 모든 사람, 사물, 컴퓨터가 언제, 어디서나 유무선 초고속정보통신망을 통해 연결되도록 하여 국가를 구성하는 모든 정부, 경제, 공공관리 공간, 일상생활 공간을 지능화하여 국가 경쟁력을 향상시키고 국민의 삶의 질을 혁신적으로 개선하려는 비전을 실현시키기 위한 새로운 국가경쟁정책이라고 할 수 있다[1].

따라서, 이러한 u-Korea 건설에서 무엇보다도 중요한 것은 유비쿼터스 컴퓨팅 및 네트워킹 이라는 새로운 정보기술 패러다임에 대한 범정부적인 인식과 대응이라고 할 수 있다. 즉 향후 도래될 유비쿼터스 사회에 대한 국가 차원의 통합된 인식과 조정기능이 있는 추진체계의 구축 그리고 각 분야에서의 균형 잡힌 준비가 수반되어야 한다.

이러한 과학기술의 발전과 함께, 오늘날 우리 사회에서는 각종 환경의 변화와 함께 시민의 안전한 삶을 위협하는 다양한 위험요인들이 존재하고 있다. 이러한 위험요인들 중에서 지능화·홍포화·기동화 되어 대체로 증가하고 있는 범죄는 시민 모두의 중요한 관심사이기도 하다. 범죄가 심각한 사회문제로 대두되고 있는 상황 하에서 이에 대한 최선의 해결책은 바로 범죄를 사전에 예방하는 것이라는 점을 어느 누구도 부인하지 않을 것이다.

이러한 측면에서, 유비쿼터스 기술을 이용한 국가공공서비스 분야의 하나인 치안서비스와 접목된 사례들이 영화와 소설 속에서 등장하고 있으며, 최근 들어서는 전자감시제도 및 CCTV 등과 관련하여 많은 논의가 되고 있다[2]. 또한, 미국의 9. 11 테러 사건 이후 국제적으로 테러에 대비한 안전을 보장하려는 관점에서 높은 수준의 IT기술 도입을 제도화하는 상황이다[3].

최근에는 영국의 형사사법절차(Criminal Justice System)에서도 21세기 이후 범죄율 감소에 대한 지속적인 실패의 대안으로서 유비쿼터스 관련 이슈들이 점차적으로 논쟁거리로 대두되고 있다[4].

따라서 우리나라에서도 앞선 유비쿼터스 컴퓨팅과 네트워크 기술로 21세기 다양한 범죄에 대응하기 위해서는 이러한 기술의 적극적인 활용이 요구되고 있어 본 연구에서는 유비쿼터스 기술을 이용한 범죄예방 활동에 대해서 논해 보기로 한다.

## II. 유비쿼터스의 이해

### 1. 유비쿼터스의 기본개념

유비쿼터스는 농업 혁명, 산업화 혁명 그리고 정보통신 혁명에 이어 등장하는 새로운 패러다임이다. 기본 개념

은 다양한 종류의 컴퓨터가 현실세계의 사물과 환경속으로 스며들어 상호 연결되어 언제, 어디서나 이용할 수 있는 인간·사물·정보 간의 최적 컴퓨팅 환경을 말한다[5][그림 1].

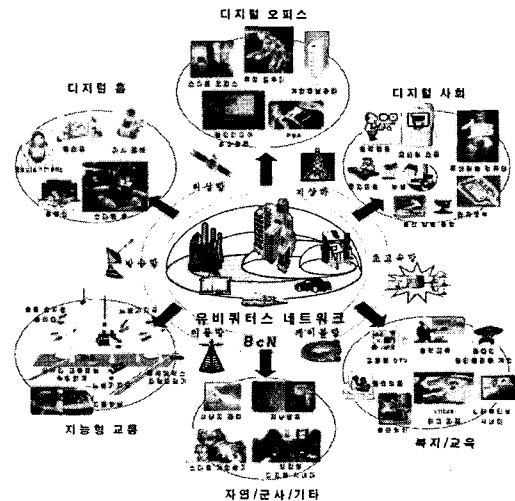


그림 1. 유비쿼터스 사회의 모습[6]

유비쿼터스의 언어적 의미는 라틴어에서 유래한 말로 ‘언제, 어디서나, 도처에 존재한다’ 라는 뜻을 가지고 있으며 통상 6A로 그 개념을 설명한다. ‘Anytime, Anywhere, Anybody’의 3A 이외에 ‘Anynetwork, Anydevice, Anyservice’ 개념을 말하는 것으로 언제나, 어디에서나, 누구라도, 어떤 네트워크를 통해서 어떤 디바이스라도, 어떤 서비스라도 받을 수 있는 환경을 말하는 것이다. 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)은 1988년에 Xerox PARC(Palo Alto Research Center)의 마크 와이저(Mark Weiser)박사에 의해 처음 제시되었다[7].

마크 와이저는 유비쿼터스 컴퓨팅을 유선과 무선 그리고 근거리 무선 사이에 이음매 없는 통신망이 실현됨으로써 누구든지 어디서나 네트워크로부터 자신이 필요한 정보를 얻을 수 있는 환경으로 정의했다. 그는 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅의 특징을 네가지로 정의했다. 첫째, 네트워크에 연결되지 않은 컴퓨터는 유비쿼터스 컴퓨팅이 아니다. 둘째, 인간화된 인터페이스로서 눈에 보이지 않

아야 한다. 셋째, 가상공간이 아닌 현실세계의 어디서나 컴퓨터의 사용이 가능해야 한다. 넷째, 사용자 상황(장소·ID·장치·시간·온도·명암·날씨 등)에 따라 서비스는 변해야 한다[8].

유비쿼터스 시대의 컴퓨터는 도구가 아닌 환경이라는 개념이 확립되고 유비쿼터스의 구현방식은 어디에든 컴퓨터를 설치해 두는 임베디드형 유비쿼터스와 어디에서든 네트워크와 통신기능을 가진 소형 컴퓨터를 가지고 다니는 휴대·착용형의 유비쿼터스가 있다. 임베디드 유비쿼터스 컴퓨팅에서는 물리적 환경에 내재된 컴퓨터에서 정보를 획득하여 활용하고, 사람들이 인식하지 못하는 상태에서 컴퓨팅이 수행된다. 임베디드 유비쿼터스에서는 Silent Computing, Sentient Computing, Disposable Computing이 특징이다[9].

## 2. 유비쿼터스 컴퓨팅의 주요기술

유비쿼터스 컴퓨팅을 실현하기 위해서는 센서 기술, 프로세서기술, 통신기술, 인터페이스기술, 보안기술 등의 5대 핵심 기술이 해결되어야 한다.

첫째, 센서는 외부의 변화를 감지하는 유비쿼터스 컴퓨팅의 입력 장치로서 소형화, 저전력화 및 저가화가 필수 요건이며 궁극적으로는 일회용 형태가 될 수 있어야 한다. 센서는 수동형과 능동형으로 구분되며, 수동형에는 RFID(Radio Frequency Identification)[10], Active Badge, 바코드 등이 있고 능동형에는 스마트 더스트, 인간의 오감센서 등이 있다. 둘째, 프로세서는 네트워크를 통해 필요한 자원을 활용할 수 있기 때문에 고성능일 필요가 없고 OS(Operating System)는 처리 부담이 적고 실시간 처리가 가능하며, 간단한 저전력 설계 구조를 가져야 한다. 셋째, 통신기술로는 Blue tooth, UWB, ZigBee와 같은 근거리 무선통신기술, Ad hoc 네트워크 기술, IPv6기술 등이 필요하다. 넷째, 인터페이스기술은 인간에 근접한 형태의 지능화된 인터페이스이어야 하며, 입력도구는 음성인식, 문자인식, 동작인식이 가능하고, 출력형태도 디스플레이 중심에서 탈피하여 유연한 형태이어야 한다[9]. 다섯째, 정보보안에 대한 기술은 쉽게 컴퓨팅 할 수 있는 환경이 조성되는 만큼 개인 정보가 도처에 존재하게 되며, 그에 따라 프라이버시도 큰 이유로

등장하게 되어 생체 인증 및 다단계 인증방식 등의 정보보안이 주요 기술로 등장할 것이다.

## 3. 범죄예방에서 유비쿼터스 기술의 필요성

우리나라의 범죄 발생을 보면, 2005년에 총 범죄 발생건수는 1,733,122건으로 인구 10만명당 3,589건으로 나타났다[11]. 21세기 사회병리 현상 중의 하나인 범죄의 급격한 증가는 국민의 안전과 관련하여 매우 심각한 문제로 떠오르고 있다.

국가는 범죄행위가 진단되고 치료될 수 있는 개별범죄자의 생활에 개입할 수 있는 권한 책임을 부여 받아야 한다는 ‘치료모델(treatment model)’이 1960년대까지 범죄예방에 대한 지배적인 모델이었다. 그러나 1970년대부터 치료모델이 그 적용에 있어서 차별적이며 정의의 관념에도 부합하지 않는 결함을 갖는 이론이며, 재범률의 억제에 아무런 기여를 하지 못한다는 실무자들의 보고가 있는 후에, 개인에 대한 관심에 기초한 범죄대책에서 위험관리적 범죄대책으로 패러다임이 이동하게 되었다[12].

이러한 패러다임은 개별 범죄자를 변화시키고자 하는 것으로 흔히 ‘기회감소(opportunity reduction)’, ‘상황적 예방(situation prevention)’ 등의 용어로 불리게 되었다. 이는 범죄의 기회를 감소시킴으로써 범죄를 예방하자는 논의로서, 사회의 경제적 구조, 일상활동, 물리적 환경, 범죄의 기회구조 등에 복합적으로 작용하여 범죄가 발생하기 때문에 이런 기회구조의 취약점을 제거함으로써 범죄를 예방할 수 있다는 주장이다. 또한 제퍼리도 환경설계를 통한 범죄예방(Crime Prevention Through Environmental Design) 개념을 제시하였는데, 그는 물리적 환경, 주택설계, 주민참여, 경찰활동 등의 요소를 종합적으로 고려하여 주택 및 도시를 설계함으로써, 지역사회, 우범지역, 주택지역, 교육기관 등을 범죄로부터 예방하고 범죄에 대한 두려움을 제거시킬 수 있다고 주장했다[13]. 이러한 관점에 따르면, 경보장치, 잠금장치, 가로등 설치, 이웃 감시순찰활동과 같은 매커니즘은 범죄 기회를 감소시킬 수 있다고 본다[14].

더욱이, 형사사법 기관이 과학기술을 사용하는데 대한 공동체 구성원 또는 공동체의 기대가 존재하며, 국민들은 컴퓨터에 의한 일상의 경험과 TV프로그램 시청으로

인해 경찰은 아주 고도의 과학기술을 사용하고 있다는 기대감을 가지고 있다. 이들은 경찰이 고도의 과학기술을 사용하여 자신들을 범죄로부터 지켜주기를 바란다 [15].

이제는 치안환경 변화에 따른 국민의 요구 사항이 무엇인지 스스로 파악하고, 치안서비스 제공에 있어 수요자인 국민 중심의 시각으로 방향전환을 해야 할 때이다. 그러기 위해서는 무엇보다 형사사법 기관의 전산화, 정보화 등 유비쿼터스 기술 활용이 필수적이라고 할 수 있다.

### III. 유비쿼터스 컴퓨팅을 활용한 범죄예방 활동

#### 1. 재범방지 서비스

2005년 검거된 범죄자의 53.5%는 재범자로서 같은 범죄를 반복해서 저지른 경우가 19.9%로 나타났다. 중요범죄의 재범은 방화 70.4%, 강도 65.2%, 살인 62.7% 등 강력범죄의 재범률이 높게 나타났는데 이는 강력법에 대한 교화·경쟁의 효과가 미흡하고 사회적인 배려와 수용이 쉽지 않아 범죄자가 범죄의 유혹을 떨쳐 버리고 사회 환경에 새로이 적응치 못하는 것이 재범의 주된 원인으로 분석된다[11]. Sherman과 Eck의 경찰활동 효과성 연구에서도 중대한 재범자에 대한 적극적인 감시와 체포가 범죄예방에 효과적인 것으로 나타났다[16]. 이와 관련하여 우리나라 법무부 보호관찰업무에 지리정보시스템(GIS)과 PDA를 이용한 전자감독제도가 도입될 계획이다.

전자감독제도는 범죄자의 신체에 위치확인을 위한 신호장치를 부착시키고 특정한 장소에서의 출입여부나 이동경로를 탐지하는 범죄자의 위치추적 기술을 의미하는 전자감시뿐만 아니라 첨단 전자기술의 활용으로 피해자 경보장치, 알코올이나 약물의 음용여부 등을 원격지에서 확인하는 장치이다. 또한 경범죄자와 같은 통제의 필요성이 낮은 저위험 대상자에 대한 감독부담을 줄이고 대상자의 편의를 높이기 위한 전자메일이나 간이전자보고 단말기를 이용한 자동보고방식 등을 총망라한 범죄자의 감독에 전자적 기술을 적용하는 모든 형사정책수단과 프로그램을 뜻한다.

현재 국회에서 논의되고 있는 전자팔찌 법안은 특정

성폭력범죄자가 형기를 마치고 출소한 후 재범방지가 목적인데 반해 전자감독제도는 범죄의 종류에 관계없이 범원이나 보호관찰심사위원회가 재범방지를 위해 집행유예 또는 가석방에 부과해 보호관찰이 필요하다고 판단된 경우 보호관찰 기간 동안 보호관찰 대상자에 대해 전자감독을 실시할 수 있도록 하는 것으로 우리 교정사상 획기적인 변화를 가져올 것으로 분석된다. 이러한 시스템이 도입되면 재범 가능한 보호관찰 대상자의 소재를 신속 정확하게 파악할 수 있을 것이며, 미국·독일·프랑스·스웨덴 등 10여개 선진국에서 이미 활용하고 있다.

물론 이에 대하여 국회에서 보호관찰의 근거인 사회보호법이 폐지된 현실에 있어 법무부가 이를 추진하는 것은 결국 보호관찰자들을 최첨단 감시행정의 실험 대상으로 삼는 것과 다를 바 없다는 비판을 하며, '유비쿼터스 감시'의 시대가 도래 한다는 주장도 있다[17]. 하지만, 이는 전자팔찌를 차더라도 일상생활이 가능하다면 감호소에 있는 것보다 보호관찰자의 인권이 향상된다는 측면 또한 간과할 수는 없다. 이는 보호관찰소와 경찰이 함께 협력을 통하여 이뤄질 수 있는 방법이다. 실제로 현재 보호관찰기관은 심야시간대 '무인자동음성인식시스템'을 활용하여 대상자의 소재여부를 확인하고 있으며, 야간에 부득이하게 외출을 해야 하는 경우에는 담당보호관찰관에게 미리 신고한 외출 장소와 일치여부를 확인하기 위하여 '발신번호확인시스템'을 활용하기도 한다[18].

#### 2. 테러에 대응한 생체인식기술 서비스

미국을 중심으로 선진국에서 생체여권 및 비자에 관한 법률의 시행에 따른 생체정보의 처리에 대한 중요성이 커지고 있다. 특히 범죄와 테러 위협 등의 안보 목적과 연계하여 여권, 비자 등이 우선적으로 검토되고 있다. 여기에는 정확하고 신속한 신원확인 기능으로 생체인식 기술이 중요한 역할을 수행할 것이다[19]. 이러한 생체인식기술의 도입은 2001년 9.11 테러 사건 이후 미국은 반테러 차원에서 신기술을 도입·적용하고 있는 것이다. 화학 스캐너와 화학 기기가 공항에 등장했고 전자태그(RFID)가 미국 여권에 삽입되는 등 새로운 기술이 실생활에 파고들었다. 무선화, 개선된 검색기술, 화물 컨테이너 검사 강화 등 5개 기술 분야에서 두드러지고 있다. 반

면 지나치게 많은 감시카메라와 여행자 정보 등록 기술 등이 사생활 침해의 소지를 높이고 있다고 지적도 나오고 있다[3].

이에 국내에서도 법무부에서 출입국 통제에 생체인식 기술을 도입하고, 해양수산부에서 선원인증에 이 기술 도입을 계획하는 등 관심이 높아지고 있다. 이러한 기술 도입에 유비쿼터스 기술을 접목하여 생체인식기술을 통한 더욱 강화된 범죄예방 활동을 할 수 있다.

예를 들면 거리나 주요 건물, 지하철 역 등에서 발사된 레이저를 통해 사람을 인식하고 그 사람에 대한 정보를 신속하게 알 수 있다. 얼굴인식과 홍채인식은 공항에서 국제테러범죄 용의자 색출, 탈주자 검거 등에 크게 도움이 될 것이며, 현재 지문검색의 한계를 충분히 보완할 수 있을 것이다. 앞으로 생체 인식기술은 기존의 단순 출입 통제 제품 위주의 시장에서 탈피하여 온라인상에서 활용될 수 있는 생체 인식 시스템 개발과 PKI 인증과의 연동을 통한 새로운 범죄예방 서비스가 창출되고 스마트 카드와 결합된 생체인식 서비스뿐만 아니라 다중 생체인식 서비스가 확대될 것으로 예측되고 있다.

### 3. 범죄감시용 카메라 서비스

향후 차세대 네트워크(NGN, Next Generation Network)는 범죄예방에 있어 더욱더 중요한 역할을 하게 될 것이다. 무엇보다 초고속 광역망을 통해 언제 어디서든 보다 빠른 신고 접수가 이루어질 것이고, 누가 신고하지 않아도 거리에 내장된 카메라(CCTV) 등을 통해 발견된 범죄에 대해 빠른 초동 조치를 가능하게 할 것이다[20]. 실제로 미국 Amtrak역 인근에 설치되어 있는 CCTV는 수상한 사람이 가방을 놓고 가거나 보안지역에 10초간 머물 경우 경보가 울리는 Object Video라는 자동 감시카메라를 설치하고 있다[21]. 영국 런던의 경우도 공공과 민간 모두 합쳐 50만개의 CCTV가 있고, 런던 시민은 3분에 한번 꼴로 CCTV에 노출된다고 한다.

현재 우리나라에서도 CCTV 등을 이용한 범죄예방 활동으로 각종 범죄자를 검거할 뿐 아니라 범죄 신고 접수가 줄어드는 등 높은 효과를 보이고 있다. 이러한 CCTV의 장점에 유비쿼터스 기술을 활용해 동작감지용 센서 등을 장착하여 범죄행위로 탐지될 수 있는 상황을 미리

입력한 후, 만일 범죄가 발생할 경우에는 현장 영상과 함께 정확한 위치를 알 수 있을 것이다.

이러한 기술을 이용하여, 어두운 밤거리에서 노상강도 등을 만나는 위기 순간이나 강간범의 폭행을 당하려는 순간에 거리의 감시 카메라나 센서가 자동적으로 감지하여 바로 112나 119에 연락을 해서 즉각적인 조치를 취할 수 있게 해줄 수 있으며, 도둑을 예방할 수 있도록 도와 줄 수 있다. 입력되지 않은 침입자가 생겼을 때 경찰이나 민간경비회사 측에 즉각적으로 신고를 하여 초동조치 할 수 있을 것이다.

### 4. 유괴범죄 및 미아 예방 서비스

현재 미국 테마파크 「Dolly's Splash County」에서는 가족이나 친구 등의 동반자를 놓쳐도 그들이 있는 곳을 확인할 수 있는 서비스가 제공되고 있다. 테마파크 방문자는 'SafeTzone Locator'라고 불리는 손목시계형의 전용 무선통신 단말기를 입구에서 배포 받아, 원내에 설치된 키우스크(소규모 매점 등)를 'Location Station'으로 동행자가 있는 곳을 확인할 수 있기 때문에 미아를 찾는 일도 가능하다. 이러한 기술들을 유비쿼터스 기술을 통해 더욱 발전시킨다면 어린이의 유괴범죄 피해 및 미아 방지를 위한 방법으로 도심지역과 주택지역에 현재 설치된 CCTV에 RFID를 인식할 수 있는 판단기를 설치, 100m 내의 거리에 있는 태크를 원거리에서 자동으로 인식하고 통합관리센터에서 이를 추적, 아이의 현재 위치를 모니터 상에서 확인할 수 있게끔 할 수 있다.

만일 범죄 발생이 우려될 경우, 어린이가 손목시계에 탑재된 'SOS' 버튼을 눌러, 관제센터와 연계해 범죄에 신속하게 대응할 수 있다. 현재 이러한 서비스는 우리나라에서도 서울 강남구에서 '자녀 안심서비스'라는 계획 중에 하나로 추진 중에 있다. 이처럼 CCTV와 전자태그를 통해 혹시라도 발생할 수 있는 미아 및 유괴범죄를 미리 방지할 수 있을 것이다.

### 5. 중요시설물 경비업무

RFID시스템은 중요시설의 출입통제에 관련한 보안시스템에 적절히 적용할 수 있는 부분으로, RFID시스템이 갖는 인식기능을 관리기능과 보안기능에 접목하여 경비

시스템에 효과적으로 사용할 수 있다. 일반적으로 국가 중요시설은 인가되지 않은 사람에게 출입을 통제되는 지역이지만 방문을 희망하는 일반인이 공유할 수 있는 시설이기도 하다. 따라서 출입통제시스템의 기본 기능인 인가된 사람과 인가되지 않은 사람을 구분하는 기능과 업무를 위해 국가 중요시설을 방문하는 사람에 대한 편리성과 통제기능이 함께 요구되는데, RFID시스템이 갖고 있는 이동성에 대한 추적·감시 기능은 인가자에 대한 출입통제·관리 기능과 방문자에 대한 감시·관리 기능을 동시에 제공할 수 있을 것이다[22].

## 6. 교통관련 서비스

교통정보제공을 통한 교통사고예방 및 여러 범죄예방을 할 수 있을 것이다. 예를 들어, 교통사고 감지용 카메라가 설치된 유비쿼터스 신호등, 유비쿼터스 거리등을 들 수 있다. 유비쿼터스 신호등이란 과속 단속용 카메라 기능에서 확장되어 모든 신호등에 내장된 유비쿼터스 신호등은 건널목이나 네거리에서 발생하는 교통사고의 증인이 될 수 있다.

이와 같은 각종 감지 기능을 통하여 교통위반, 범죄 등을 인식하여 통지하는 기능을 생각해 볼 수 있다.

이러한 서비스는 현재의 기술로 충분히 구현할 수 있는 모습이다. 예를 들어 현재 실시되고 있는 '무선존'을 구현, 모바일 지역사회 치안을 구현할 수 있을 것이다. 또한 불법 주차의 경우 유비쿼터스 불법 주차관리 시스템은 불법 주차구역에 주차할 경우 '불법 주차구역이니 차량을 이동시켜 주세요' 라고 자동으로 알려주며 그 후에도 계속 불법으로 주차되어 있는 경우 관할 구청에 자동으로 메시지가 전달되면서 자동 견인조치 되는 시스템이다. 나아가 주차관리를 유비쿼터스화 하여 불법주차 및 교통체증을 감소시킴으로써 시민편의 중심의 교통 문화를 확립시킬 수 있을 것이다.

## IV. 적용시의 고려사항

유비쿼터스 기술을 통한 범죄예방 활동을 위해서는 어떠한 환경에서도 네트워크를 통한 통신이 가능하고, 사

람의 손을 거치지 않고 센서로부터 슈터까지 자동화된 기술적인 시스템이 제공되어야 한다. 이는 범죄예방 효과를 극대화시킬 수 있지만, 이를 위해서는 공공분야와 민간분야에서 훨씬 강화된 정보보호 및 각종 센서간의 상호인증 환경 하에서만 가능하다.

유비쿼터스 기술 발전에 따라 새롭게 대두되는 사회적 저해요인인 개인정보 및 프라이버시, 해킹 등의 개인·사회적인 파급효과가 지대함은 물론 원상회복이 불가능하다는 점을 고려하여 이러한 부작용에 대한 예측·분석을 강화함으로써 발생할 수 있는 문제점들을 사전 예방을 위한 대응과제가 선결되어야 할 것이다.

## V. 결론

본 논문에서는 유비쿼터스 컴퓨팅이라는 화두가 새로운 국가의 성장동력으로 부상하면서 이에 대한 이해를 바탕으로 범죄예방 활동의 적용방안에 대하여 여러 가지 논의들을 하였다.

최근, 우리나라의 정보통신부와 산업자원부 등의 정부 기관에서는 유비쿼터스를 국가적 전략 산업으로 보고 기술개발을 활발하게 준비하고 있다. 따라서 범죄예방 분야에서도 이러한 움직임에 맞추어 역할 정립을 조속히 마련하여야 할 것이다. 유비쿼터스 기술을 통한 범죄예방 서비스 제공은 기본권 침해 등 부작용에도 불구하고 첨단 하이테크기기의 많은 장점을 가지고 있기 때문에 형사사법 분야에서 그 활용도가 매우 높아질 것으로 예상된다. 향후 범죄에 대한 공포의 증가, 지역사회 범죄예방의 중요성 확대, 전자통신 기술의 발전은 다소간의 기본권 제약이나 사생활 침해를 감수하고라도 안전한 사회를 바라는 시민의 욕구로 유비쿼터스 기술을 적용한 범죄예방 활동은 필연적이라고 하겠다.

지금까지 본 논문에서 논의한 서비스가 현재 제공되고 있는 서비스도 있지만 많은 부분 미래에 대한 예측이다. 하지만 그것이 가까운 미래가 되었건 먼 미래가 되었건 도래할 것임에는 틀림없다. 현재 많은 선진국들이 이 시스템의 도입을 서두르고 있고, 정착시키고 있는 현실에서 우리의 정부 및 형사사법기관에서는 다가오는 유비쿼

터스에 대한 도입에 만전을 기울이고 현 시대에 발맞추는 범죄예방 서비스를 제공하여야 국민에게 신뢰받을 수 있을 것이다.

**참 고 문 헌**

[1] 강자영, 김장환, 전동구, “유비쿼터스 시대의 항공 보안 적용 모델 연구”, 한국항공운항학회지, 제13권, 제1호, p.116, 2005.

[2] 박성수, “유비쿼터스 기술을 이용한 경찰서비스에 관한 연구”, 형사정책연구, 제16권, 제4호, p.234, 2005.

[3] 전자신문, *미국 9.11 테러 5주기, 반테러 기술 '득과 실'*, 2006. 9. 11.

[4] P. Cozen, D. Hillier, and G. Prescott, “Crime and the design of residential property -exploring the theoretical background Part 1,” *Property Management*, Vol.19, No.2, pp.136-137, 2001.

[5] 이장욱, *유비쿼터스 혁명*, 이코북, 2004.

[6] 한국전산원, *유비쿼터스 환경구축에 대한 국내외 동향 분석*, 한국전산원, 2004.

[7] M. Weiser, “The Computer for the 21st Century,” *Scientific American*, September, p.214, 1991.

[8] 이윤희, “유비쿼터스 기술의 군 활용방안 연구”, 정보보호학회지, 제14권, 제1호, pp.46-48, 2004.

[9] 김장환, 전동구, 강자영, 송병흠, “유비쿼터스 IT 기술과 항공보안”, 한국항공경영학회지, 제3권, 제1호, pp.167-168, 2005.

[10] <http://www.aimglobal.org/technologies/rfid>

[11] 경찰청, *경찰백서*, 경찰청, pp.199-201, 2006.

[12] 박성수, “유비쿼터스와 치안서비스”, 정보화정책, 제12권, 제4호, pp.46-49, 2005.

[13] C. R. Jeffery, *Crime Prevention Through Environmental Design*, Beverly Hills, California: Sage Publication Inc, 1979.

[14] Pochara Theerthom, *Architectural Style, Aesthe*, 1998.

[15] R. E. Foster, *Police Technology*, New Jersey: Prentice Hall, 2005.

[16] B. C. Welsh, “Evidence-based policing for crime Prevention”, in D. Weisburd and Anthony A. Braga, *Police Innovation: Contrasting Perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

[17] 장여경, “유비쿼터스 전자정보, 좋기만 한 일인가: 언제 어디서나 접근할 수 있는 유비쿼터스 서비스, 나의 개인정보도 유비쿼터스 한다면”, 네트워크, Vol.10, pp.38-39, 2004.

[18] 박성수, “청소년비행에 있어 경찰과 보호관찰기관 상호협력에 관한 연구”, 한국청소년개발원, pp.109-110, 2004.

[19] 길연희, 정윤수, 안도성, 이경희, 반성범, “다중생체인식 기술 동향”, 전자통신동향분석, Vol.20, No.1, pp.90-91, 2005.

[20] 박성수, “지방화시대와 유비쿼터스 경찰활동”, 지방자치, 통권205호, pp.248-254, 2005.

[21] 한국전산원, *유비쿼터스 사회 새로운 희망과 도전*, 한국전산원, 2005.

[22] 정태황, “국가중요시설의 기계경비시스템 적용모델에 관한 연구”, 한국공안행정학회보, 제24호, pp.47-79, 2006.

**저 자 소 개**

박 주 상(Ju-Sang Park)

정회원



- 2002년 2월 : 중부대학교 경찰행정학과 (행정학사)
- 2005년 2월 : 동국대학교 경찰행정학과 (경찰학석사)
- 2006년 11월 : 동국대학교 경찰행정학과 (경찰학박사과정)

• 2005년 3월 ~ 현재 : 중부대학교 경찰행정학과 강사

<관심분야> : 경찰인사, 범죄예방, 피해자학, IT