

# U-Health 환경에서의 노인 Care 시스템

반태학 · 시뢰 · 화송 · 채정식 · 정희경

배재대학교 컴퓨터공학과

## Elderly Care System in the U-Health Environment

Tae-Hak Ban · SHI LEI · HUA SONG · Jung-Sik Chae · Hoe-Kyung Jung

Department of Computer Engineering, PaiChai University

E-mail : banth@pcu.ac.kr, {362258762, 450314469}@qq.com, jschae@hanshinit.co.kr, hkjung@pcu.ac.kr

### 요 약

현재 우리나라가 겪고 있는 고령화는 사회복지서비스의 질적, 양적 확대를 요구하고 있다. 특히, 노령인구의 급격한 증가는 노인과 관련된 다양한 복지 및 의료수요를 유발하여 이에 대한 해결대응이 시급한 실정이다. 또한, 우리나라의 IT기술력은 하루가 다르게 발전하고 있고, 특히 유비쿼터스 분야중 하나인 U-Health의 연구가 활발히 진행 중에 있다.

본 논문에서는 U-Health 기술을 활용하여 노인Care시스템 모델에 대해 연구하였다. 기존 주거환경과 노인전용 주거환경의 Care시스템에 대해 설계하고, 설계한 내용을 중심으로 유비쿼터스 기술을 접목한 노인Care시스템에 대해 연구하였다. 기존 사회기반모델과 IT기술을 융합한 노인Care시스템과 모바일기기간의 연동으로 Care서비스 어플리케이션을 제공하여, 기존의 Care 및 의료수요의 문제점을 해결할 수 있을 것이다.

### ABSTRACT

Aging our country is facing now is seeking qualitative and quantitative expansion of social welfare services. In particular, the rapid increase in the aging population is an urgent need to resolve the problems of inducing demand for medical care and various welfare related to the elderly, In addition, IT technology in Korea is improving daily, in particular, fields of ubiquitous have been studied actively.

In this paper, U-Health Care System model technology for the elderly were studied. Existing residential and senior living environment dedicated to the Care system for the fusion of design, and content designed around the ubiquitous technology that combines the old Care system was studied. Existing community-based model that combines technology and IT systems and mobile elderly Care services in conjunction with other devices by providing an application, the existing Care and medical needs will be able to solve the problems.

### 키워드

노인복지, 복지시스템, 유비쿼터스, Mobile Device

## I. 서 론

우리나라는 고령화 사회에 진입한 상태이며, 2019년에는 고령사회, 2026년에는 초고령사회가 될 것으로 보인다. 또한, 핵가족화, 여성의 사회진출 확대로 인한 가족의 노인부양의 기능 약화는 고령화 사회에 대비한 새로운 시스템을 요구한다 [1]. 유비쿼터스는 이러한 문제를 해결 할 수 있어 주목받고 있다.

유비쿼터스는 유무선 통신 네트워크를 기반으로 가정 내의 다양한 기기 및 센서로 구성되는

네트워크의 상호 연동을 통해 다양한 서비스의 제공이 가능한 환경을 의미한다.

본 논문에서 제안하는 유비쿼터스 기술을 활용한 노인Care시스템은 안드로이드 단말과 유비쿼터스 기술의 분석을 바탕으로 노인Care주택에 적용 가능한 기술들에 대해 분석 및 연구를 진행함으로써, 노인Care시스템을 제안하고자 한다.

## II. 노인 Care 주거환경의 설계

### 2.1 노인 주거환경의 설계 계획

노인주거공간을 구성할 때 설계지침은 장애자 설계와 크게 다르지 않으며, 노인의 신체적 특성에 맞춘 기준들에 의하여 계획을 하게 된다. 주거공간의 구성에는 욕실과 침실, 주방, 거실로 이루어진다. 그림 1은 노인 주거의 기본적인 형태를 보여준다.

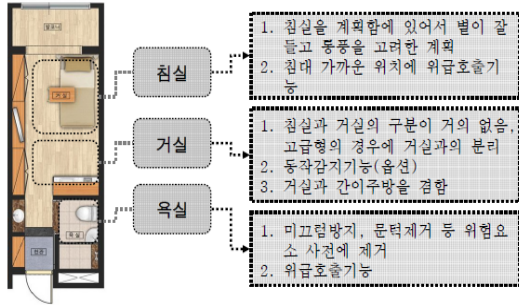


그림 1. 노인Care주거환경의 설계 계획도

### 2.2 노인 주거환경의 서비스제공 설계 계획

유비쿼터스 기술이 적용된 주거환경은 노인의 신체적인 기능의 맞추어 다양한 서비스를 제공하는데 목적이 있다. 아래 그림 2는 주거계획에 적용되어지는 유비쿼터스 관련 기기 및 내용들을 정리한 것이다.

구분	유비쿼터스 기기 배치	유비쿼터스 기기 서비스 내용
현관		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 게이드레이</li> <li>• 침목감 센서</li> <li>• RFID 리더기</li> <li>• 디지털 도어락</li> <li>• 흡수버</li> </ul>
욕실		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제지방 분식기</li> <li>• 소변분식기</li> <li>• 혈압측정기</li> <li>• 응급호출기(기관동보)</li> <li>• 동작감지기</li> <li>• RFID 리더기</li> <li>• n-필름 욕조</li> </ul>
침실		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온도, 습도 컨트롤러</li> <li>• 동작감지기</li> <li>• 응급호출기</li> <li>• 조명제어기</li> <li>• RFID 리더기</li> <li>• 전동키패드 제어기</li> <li>• 원격제어</li> </ul>
거실		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전동키패드 제어기</li> <li>• 동작감지기</li> <li>• 조명제어기</li> <li>• 멀티 디스플레이</li> <li>• 온도, 습도 컨트롤러</li> <li>• 원격 제어기</li> <li>• 약물투여 알람기</li> <li>• RFID 리더기</li> </ul>
주방		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화재센서</li> <li>• RFID 리더기</li> <li>• 동작감지기</li> <li>• LCD</li> </ul>

그림 2. 노인Care주택의 유비쿼터스 서비스 계획 설계

## III. 노인 Care 시스템 구현

노인 Care 시스템 구현에서는 스마트 기기를 활용하여 노인 주거 환경에서의 각 주거 시스템의 설정과 건축물, 내외부의 감시, 응급의료와 긴급출동 서비스의 환경에 대해 구현하였다.

노인 Care 시스템 구현에서의 스마트 단말의 화면 구성은 그림 3과 같다.

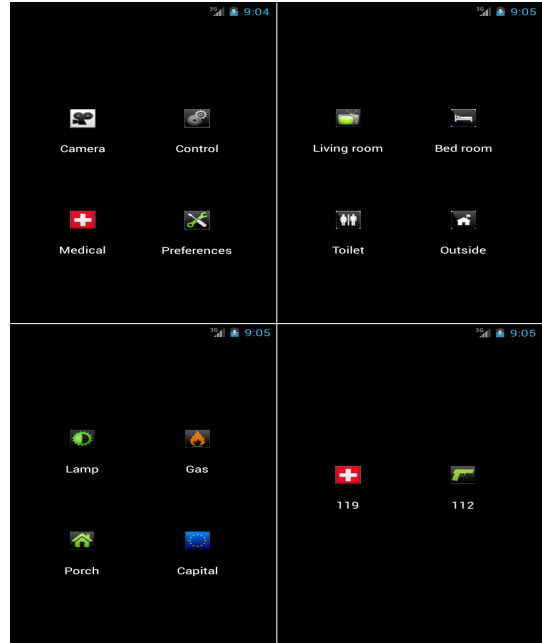


그림 3. 노인Care시스템 어플리케이션

첫 번째 “Camera” 버튼을 실행하면 실시간으로 영상을 전송 받을 수 있다. 그림 4는 영상을 전달받는 화면의 영상을 보여주는 예이다.

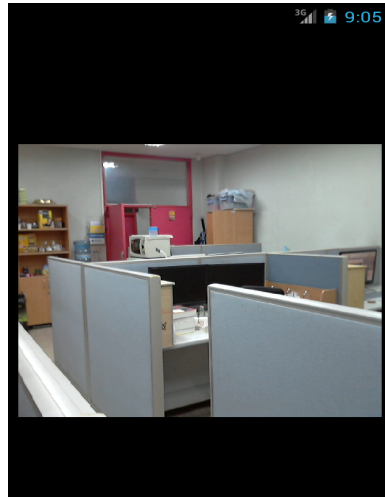


그림 4. 카메라를 실행한 화면

그림 5는 응급진료와 긴급출동을 요청한 화면이며, 노인이 갑자기 쓰러지거나, 외부의 침입이 발생할 경우 건물의 주소와 위치가 자동으로 접수되어 응급의료기관이나 긴급출동기관이 신속히 출동한다.

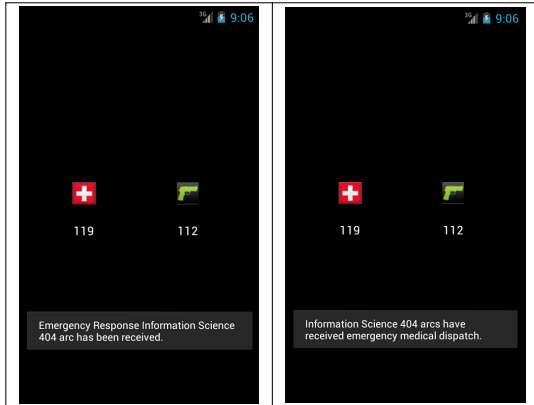


그림 5. 응급의료, 긴급출동 요청화면

#### IV. 결 론

본 논문의 목적은 최근 이슈화되고 있는 고령화 사회에서의 유비쿼터스 기술을 비롯한 IT기술과 노인Care 향상을 위한 노인Care주거환경을 설계 및 구현하기 위함이다. 유비쿼터스에서 홈 네트워크 기기의 특성과 노인전용주거환경을 설계하기 위해 주거공간의 설계를 위해 필요한 기술들을 살펴봄으로써 유비쿼터스 기술을 반영한 노인Care주택 계획을 연구하였다. 노인Care주거공간의 가장 기본이 되는 주거계획을 살펴보았지만 향후 노인복Care공간의 유비쿼터스 서비스계획에 따른 세부적인 연구와 u-City와의 밀접적인 설계와 체계적인 구축을 필요로 한다.

향후 연구 과제는 저렴한 비용으로 효율적인 관리 및 서비스가 가능한 노인Care주택에 대해 연구한다.

#### 참고 문헌

- [1] 윤주현, 강미나, 송하승, “고령화 사회 노인 주거의 현황과 정책과제,” 국토연구원, 2004.11.19
- [2] 송나윤, 노상완, 남경숙, “서울시 노인종합복지시설의 서비스 부문별 공간 스마트화에 관한 연구,” 서울시연구, Vol12, No2, pp.155-167, 2011.6
- [3] 김지희, “유비쿼터스 사회에서의 노인 생활 혁신 방안,” 한국정보화진흥원, Vol2, No4, 2006.6