

u-Healthcare 기반의 u-FitWellness

시스템 서비스

김태욱*, 오해석*

*경원대학교 전자계산학과

u-Healthcare Based u-FitWellness

System Service

Kim, Tae Wook*, Oh Hae-Seok*

Kyungwon University

E-mail : twkm9590@ku.kyungwon.ac.kr

요 약

u-Health 관련 보건 비용의 지속적인 증가와 건강 및 사전 예방에 대한 관심이 증가함에 따라 온라인을 통한 상담, 정보제공, 동영상 서비스 및 e-commerce등 건강 관련 서비스 시장 확대가 되고 있다. 국내 의료산업은 원무행정 분야에 대한 초기 정보화 단계에 있으며, 대학/종합 병원들의 IT예산은 급속히 증가하고 있으나, 중소형 병/의원/약국의 경우 IT 투자예산 확보 문제가 있다. 이를 대처하기 위해 u-Health와 Wellness를 통합 함으로서 BT, NT 및 IT 관련 기술을 활용하여 u-Fitwellness 시스템을 구축 Ubiquitous 네트워크를 통해 고객에게 건강과 의료관련 서비스, 제품, 정보를 제공하고 개인의 삶의 질을 향상시킴으로써 홈 네트워킹 기반 u-Health Total Solution을 통한 융합형 시스템 서비스를 제공하고자 한다.

1. 서론

u-Health 산업은 21세기를 주도할 새로운 산업 상품 창출과 기존 제품에 대한 고부가가치 창출을 지원할 포지션 산업으로서, 정보통신기술, 생명공학기술, 환경공학기술, 나노신소재기술 등과 연계되어 새로운 고부가 가치를 창출할 것으로 예상되고 있다. 따라서 건강정보제공 및 의료서비스 지원 휴대폰, 건강을 점검하여 주는 첨단형 자동차, 건강한 삶을 지원해 주는 각종 Wellness

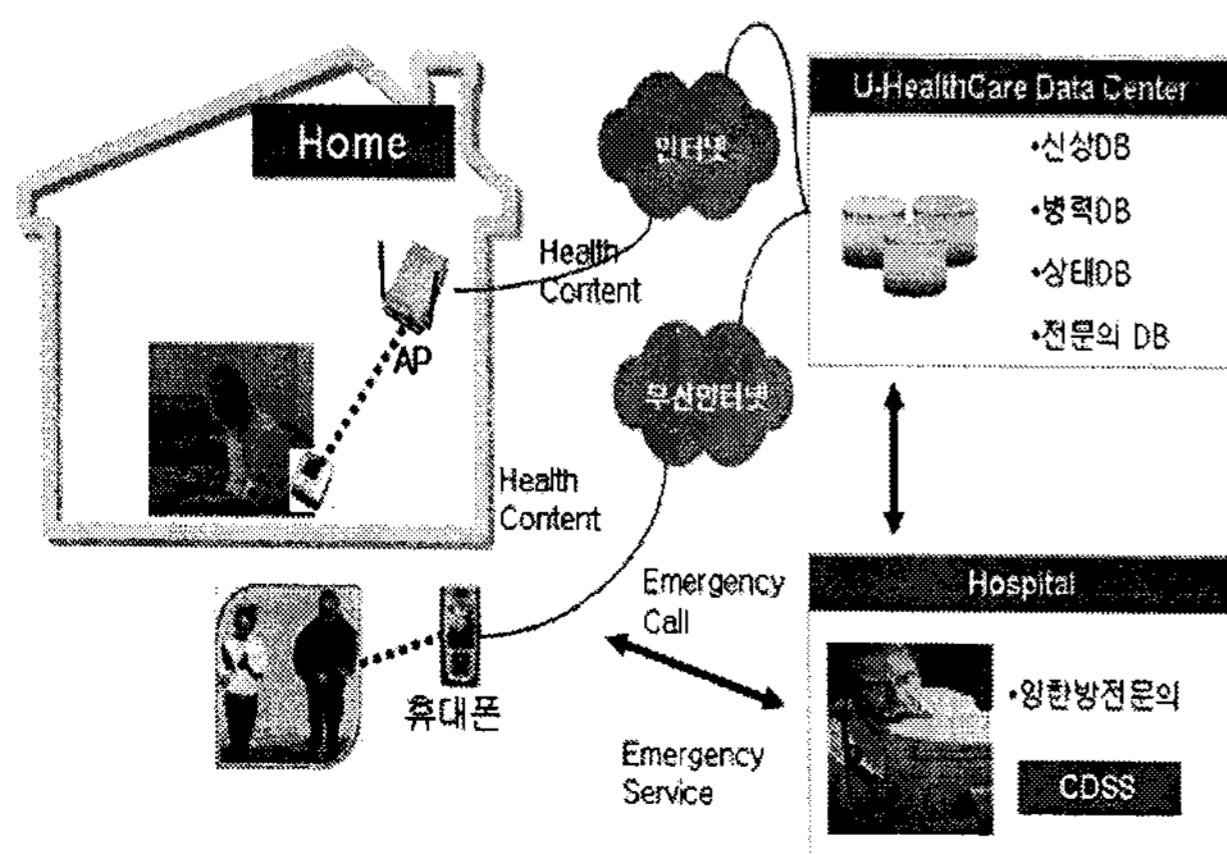
상품, 병원과 환자간 또는 병원과 병원간 의료비 및 제반경비 부담을 절감시켜주는 u-병원시스템, IT 기술을 이용하여 소외된 계층에 대한 건강복지 혜택을 증진시켜 줄 수 있는 각종 의료 산업에 혁신이다. u-Health는 기존의 의료시스템에 인터넷, 모바일 등 정보통신기술(ICT)를 활용하여 의료·보건 정보, 지식, 서비스, 제품을 소비자(개인, 의료기관, 기업)에게 제공 및 소비자의 건강상태를 언제 어디서나 파악하게 할 수 있는 새로운 패

러다임의 의료 서비스이다. 또한 u-Health 산업은 정보화, 원격건강관리, 모바일 병원, 의료정보, 전자의료기기, 의료 전자상거래 산업 등 다양한 산업 요소들로 구성 되어지는 하나의 포지션 산업이다. 정보화 기반의 u-Health는 포털 사이트 및 DB를 통한 의료정보, 사업 솔루션, 국내의 관련 산업동향, 정책동향, 기술동향 등 u-Health 관련 정보 및 지식 확산을 통한 정보화 서비스를 제공하며, 원격건강관리 시스템 및 서비스를 통해 인터넷을 활용하여 재택, 사무실, 공공기간의 개인에게 실시간으로 원격진료, 원격 모니터링, 원격 의료정보 서비스를 제공하고 있다. 모바일 u-Health 서비스 또한 휴대폰이나 PDA 등 모바일 단말기를 이용하여 생체정보나 화상정보를 송수신하는 첨단 의료 복지 서비스를 제공하고 있다.

이처럼 본 논문에서는 u-Health와 Wellness를 통합함으로써 BT, NT 및 IT 관련 기술을 활용하여 u-Fitwellness 시스템을 구축 Ubiquitous 네트워크를 통해 고객에게 건강과 의료관련 서비스 정보를 제공하자 한다.

2. 관련 연구

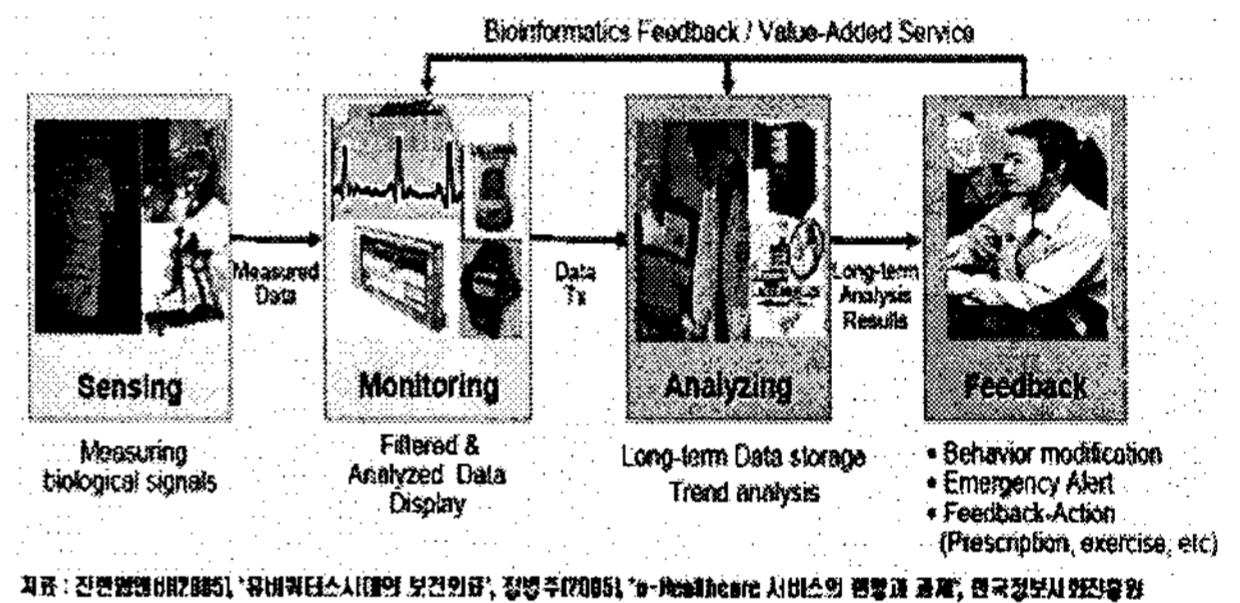
유비쿼터스 환경에서 제공되는 가정 내 헬스케어 서비스는 의료공간을 인간의 일상적인 활동뿐만 아니라 경제·문화 활동까지 포함하는 생활공간으로 확장시켰다.



<그림 1> u-Healthcare 시스템

무엇보다 환자의 질병 증상을 완화·치료하는 것에서 일반인의 건강을 증진하고, 질병을 예방하는 것으로 개념이 변화 및 확대되는 추세이다. 또한 점차 의료정보 서비스가 안전성, 효율성, 이용자 중심성, 적시성, 효과성, 균형성 등을 강조하며 발전하고 있다.

u-Healthcare의 핵심 구성요소로는 센싱(sensing) 기술로 인체에서 발생하는 물리적, 화학적인 현상의 변화를 감지하고, 모니터링(Monitoring) 기술은 측정된 생체정보를 1차적으로 가공한다. 분석(Analyzing) 기술은 장시간에 걸쳐 측정된 데이터로부터 건강상태, 생활패턴 등을 나타내는 새로운 건강 지표 발굴하며, 피드백(Feedback) 기술은 건강 상태의 변화를 사용자에게 경고를 한다.



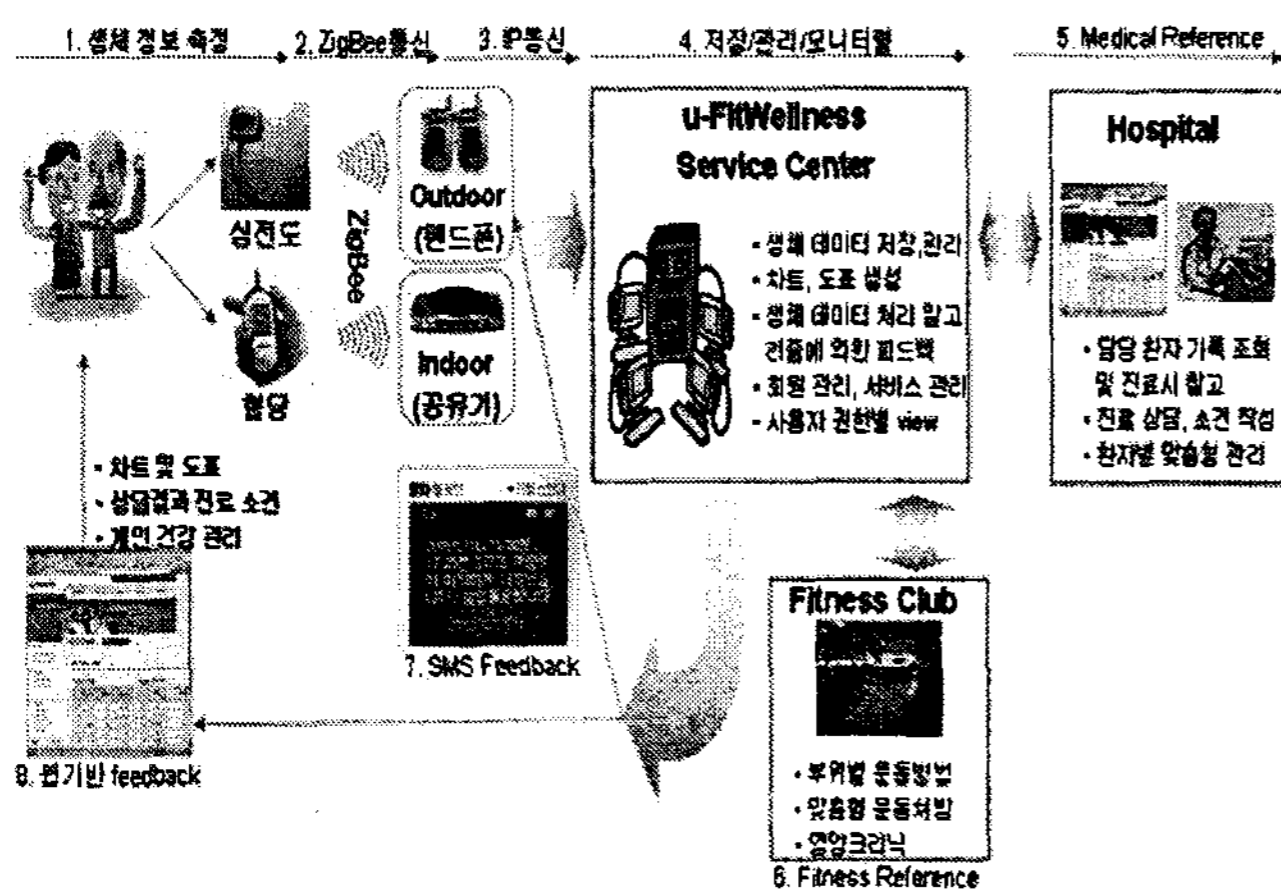
<그림 2> u-Healthcare 핵심 구성요소

u-Healthcare 센터 또는 에이전트는 만성환자의 혈압과 혈당, 호흡상태 등의 정보를 환자의 몸에 부착된 센서를 통해 수시로 체크가 가능하며, 센터는 환자의 신상과 병력, 상태 등을 자동으로 축적하고 전문의가 실시간 이를 확인하여 환자의 상태에 맞는 적합한 정보(처방)를 제공해 준다.

3. 제안하는 시스템

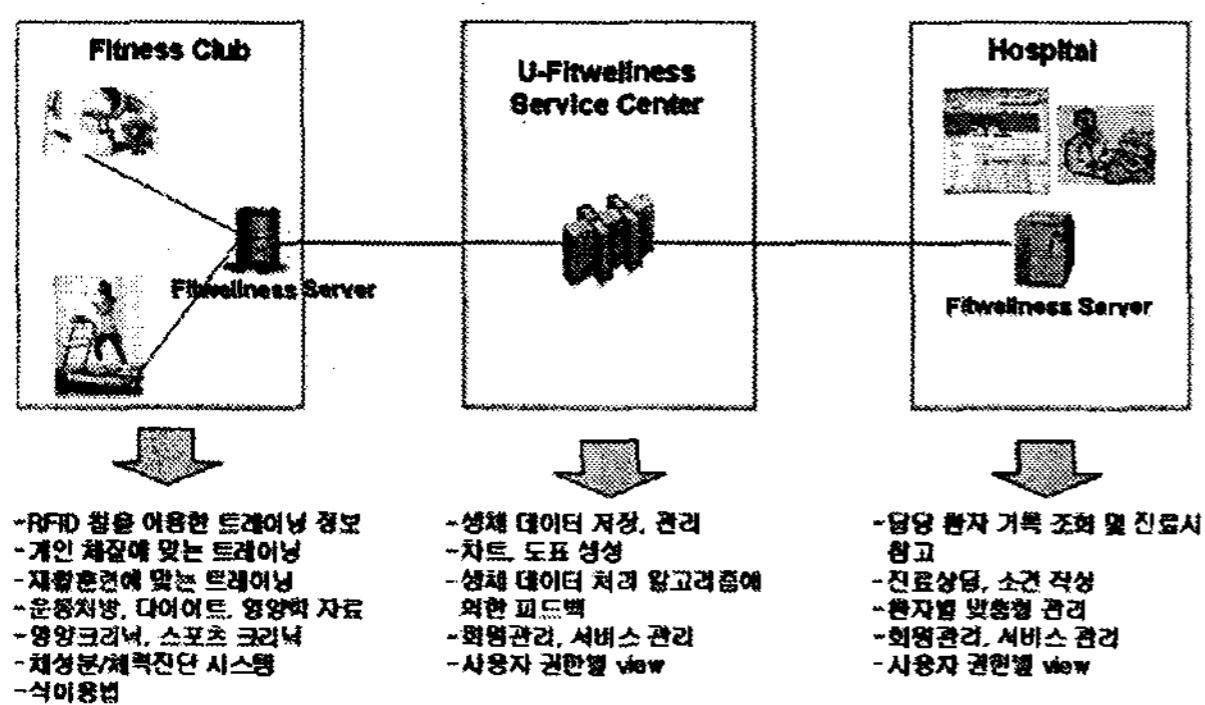
기존의 의료정보가 아닌 Fitness Club의 사용자의 생체 측정 정보를 저장·관리·모니터 하여 센터에 수집된 자료를 전송한다. 수집된 자료는 개인의 체질특성을 고려 하여 개인의 체질특성에 맞는 건강관리 프로그램을 통하여 가공 처리된다.

또한 안정적인 트레이닝 프로그램으로 인한 개인의 체질특성에 맞춘 건강관리 정보를 제공 받을 수 있다. 이는 퍼스널 트레이너의 고객관리체계를 통해 영양, 생활양식, 트레이닝에 대한 개별화된 프로그램으로 수집된 생체 정보에 맞게 트레이닝을 할 수 있기 때문이다. 특히 실시간 주치의의 건강관리를 통한 트레이닝 정보에 대한 개인의 건강 및 사전예방에 대하여 실시간으로 정보를 제공 받을 수 있다.



<그림 3> u-FitWellness 시스템 구조

<그림 3> 처럼 u-FitWellness 시스템은 트레이닝방법 정립을 통해 신체변화 대응하여 체질특성을 고려한 트레이닝체계를 재정립 할 수 있다. 또한 체질정보의 명확성·정시성 부여함으로 체질특성에 맞춘 트레이닝 정보 제공이 가능하다.



<그림 4> 생체 정보 데이터 인덱스

이처럼 u-FitWellness 시스템에서 제공하는 생체 정보는 <그림 4> 처럼 생체 정보를 수집 가공하여 보다 정확하게 건강상태를 실시간으로 모니터링 하여 의료정보 뿐만 아니라 건강관리 서비스를 제공 받을 수 있다.

4. 결론

본 논문에서 제안하는 u-FitWellness 서비스 시스템은 시공간에 관계없는 종합적이고 지속적인 건강관리와 평생운동관리기록에 기초한 개인 단위의 트레이닝을 제공하여 개인의 건강상태에 적합한 운동정보 및 건강정보를 제공 할 수 있다. 또한 개인의 건강상태에 적합한 트레이닝 서비스를 제공 받을 수 있다.

이처럼 u-FitWellness 시스템체계 구축으로 홈네트워킹 기반 u-Health Total solution 통합을 통한 융합형 대국민 복지 서비스 제공하여, 초고속 인터넷 가입자를 대상으로 디지털 홈사업, u-City사업 등과의 복합사업화 추진, 대국민 대상 헬스케어 서비스 조기 정착하고자 한다. 그리고 유비쿼터스 기술을 활용하여 근거리에서 건강상태에 대한 모니터링과 홈 기반의 보건의료 서비스와 건강관리 서비스를 제공하여 개인 건강진단과 가벼운 생활습관성 질병 환자를 대상으로 하는 건강유지관리 하여 자동 및 수동형 긴급통보 등의 긴급시 활용되는 응급 서비스를 제공하는데 그 목적을 두었다. 이는 u-Health와 wellness산업과 Fitness Club 기반시설에 대해 한 차원 높은 건강관리 시스템 구축 및 효율적인 운영수행으로 유비쿼터스 산업 선진국으로 도약하고자 한다.

[참고문헌]

- [1] "u-City 구현을 위한 u-Hospital 구현전략", 손대일, 전자정보센터, 2006.5
- [2] "u-City에서 u-Healthcare의 방향", 손대일, 전자정보센터, 2005

- [3] “Ubiquitous-Healthcare 시장 동향”, 알앤디 비즈, 전자정보센터, 2006.6
- [4] “디지털 헬스케어 산업동향”, 전자정보센터, 정봉현, 2007.3
- [5] “RFID/USN의 Healthcare 관련 응용”, 전호인, 전자정보센터, 2006.6