

유비쿼터스 센서 네트워크에서
 지능형 컨텍스트 인식 시스템 구현 설계
 *박세환, **조인휘
 ***한양대학교 Wireless Mobile Network 연구실.
 soffhall@empal.com

**Design of Implementation Context-Awareness System
 in Ubiquitous Sensor Network**
 *Se-Hwan Park , **In-Whee Joe
 ***Hanyang University Wireless Mobile Network Laboratory

Abstract

유비쿼터스 환경으로 변화하면서 기존에는 생각할 수 없었던 수많은 정보가 쏟아져 나오기 시작하면서 다양한 측면으로 이들 데이터를 네트워크화 시켜서 인간이 보다 편리하고 질 높은 서비스를 제공받을 수 있도록 하고자 하는 욕구가 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 HCI(Human Computer Interaction)를 제공하기 위하여 본 논문에서 컨텍스트 인식 시스템인 u-CAS(Ubiquitous Context Awareness System)을 설계해 보았고, 이를 통해 모델링 및 구현하였으며 센서 네트워크상에서 지능적인 서비스 제공이 어떻게 시물레이션 되는지 시험을 통해 확인해 보았다.

I. 서론

유비쿼터스 환경으로 변화하면서 기존에는 생각할 수 없었던 수많은 정보가 쏟아져 나오기 시작하면서 다양한 측면으로 이들 데이터를 네트워크화 시켜서 인간이 보다 편리하고 질 높은 서비스를 제공받을 수 있도록 하고자 하는 욕구가 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 컨텍스트 인식 컴퓨팅은 기존의 application들이 인간에게 추구하는 욕구를 지능적으로 충족시키지 못했던 문제점을 해결할 수 있도록 해 주는 유비쿼터스 센서 네트워크(USN)기반의 mobile 컴퓨팅 패러다임이다. 유비쿼터스 센서 네트워크(USN)의 빠른 발전에 따라 기존의 특징기 중심에서 모든 Object 중심으로 센서가 내장되어 가고 있으며, 이로 인해 인간만이 할 수 있었던 컨텍스트 감지 능력을 컴퓨터도 조금씩 가지게 되었으며 이처럼 인간이 접하고 있는 주변 상황정보를 디지털로 통합 인식하여 또 다른 부가창출을 해야 할 필요성이 제기 되었다. 컨텍스트 인식 서비스를 동적으로 제공하고 컴퓨터가 스스로 상황을 판단 및 분석하여 인간의 요구사항을 만족시키는 application이 구동 될 수 있도록 지원해 주어야 한다는 것이다. 본 논문에서는 위의 개념으로 u-CAS(Ubiquitous Context Awareness System) 시스템을 설계 및 구현하였고, 이를 통해 컴퓨터가 상황을 수집, 분석, 처리하여 사용자에게 지능화된 서비스를 제공해 주는 일련의 과정을 시물레이션 해보고자 하였다.

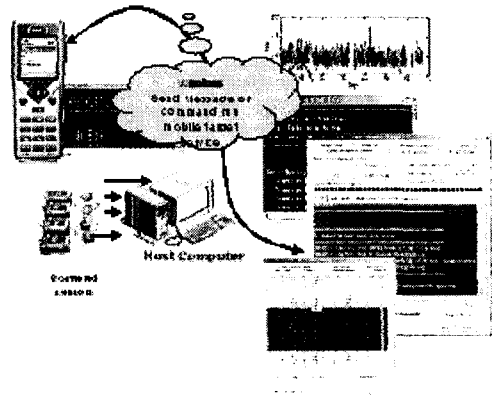


Fig. 1 본 논문에서 구현한 u-CAS 시스템 구성도

II. 컨텍스트 인식 컴퓨팅

컨텍스트 컴퓨팅 환경은 센서 네트워크를 통하여 인간의 오감을 대체 인식 한 센서의 출력정보를 가지고, 이를 분석하고 통계하여 해석 함으로서 사용자가 만족할 만한 적절한 서비스를 동적으로 실행시켜 주는 환경이다. 컨텍스트 컴퓨팅의 주 기술은 주어진 정보를 어떻게 관련 컨텍스트에 따라 분해하는 것과 수집된 정보를 어떤 형태로 일반화 시킬 것인가이다. 그러기 위해서는 다양한 환경정보를 수용 가능한 형태로 컨텍스트를 정의하고 이를 ontology 형태로 정형화 시켜 컴퓨터가 판별 가능하게 변환해 주어야 한다.