

유비쿼터스 모바일 인터넷의 웹 어플리케이션 아키텍처 기술

진 현 수

◆ 목 차 ◆

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. 웹 어플리케이션 배경 | 4. 유비쿼터스 어플리케이션 아키텍처 |
| 2. 웹의 확장성과 가용성 | 5. 아키텍처 클래스의 개요 |
| 3. 웹 어플리케이션의 개발 | 6. 결론 |

1. 웹 어플리케이션 배경

유비쿼터스 컴퓨팅(U-City)의 출현으로, 어플리케이션 프로그래머는 새로운 분야에 도전할 수 있게 되었다. 사용자는 여러 방법으로 보다 보기 좋고(look) 하고 다양한 (behave) 많은 장비를 가지고 있다. 사실 WAB 전화, PDA 음성인식 디바이스를 포함하여 여러 종류의 유비쿼터스 컴퓨팅 디바이스에 대한 예가 제시될 수 있다.

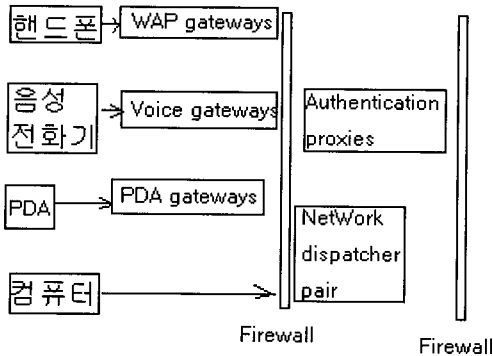
PC로부터의 브라우저 액세스를 이용하여 웹 어플리케이션을 실행할 때 어플리케이션 파라미터가 처음 접하게 되는 많은 문제가 해결되었다. 다양한 기술을 통하여 어플리케이션 파라미터는 다수의 틀에 의하여 지원되는 근접적인 방법에서 트랜잭션 웹 어플리케이션을 생성할 수 있다. 이러한 디바이스들은 다양한 사용자 인터페이스를 제공하고, 다양한 마크업 언어를 사용하고, 다양한 커뮤니케이션 프로토콜을 사용하고 서버에 자신을 승인 시키는데 있어 다양한 방법을 사용한다. 이상적으로, 유비쿼터스 컴퓨팅을 지원하는 웹 어플리케이션은 사용자가 어떠한 디바이스를 사용한다 할지라도 이에 적응할 수 있어야 한다. 어플리케이션은 사용자의 특정한 디바이스-WAP 전화를 위한 WML, 음성 브라우저를 통한 음성 상호작용을 위한 VoiceXML, PC를 위한 HTML 등에 대한 적절한

형식의 콘텐츠를 명백히 제공하여야 한다.

그러나 디바이스에 대해 어플리케이션의 출력을 독자적으로 타겟팅한다는 것은 대부분의 경우에서 충분하지 않다. 만일 디바이스의 용량이 현저하게 차이가 있다면, 사용자와 웹 어플리케이션 간의 전체적인 상호작용은 좋은 사용자 환경을 제공하기 위하여 디바이스의 용량에 맞추어진다. 이러한 문제에 대한 좋은 예는 PC에서 웹 어플리케이션으로의 액세스나 WAP 전화에서 동일한 웹 어플리케이션으로의 액세스이다. PC가 넓은 스크린을 가지고 있기 때문에 스크린당 구체적인 양의 정보를 제시하는데 적절하고 단일 폼에 다양한 선택을 가지고 많은 엔트리 필드를 가질 수 있다. 본 논문에서는 이와 같은 웹 어플리케이션의 다양성을 제공하기 위하여 유비쿼터스의 컴퓨팅에 관련된 웹 어플리케이션의 확장성과 가용성에 대해 서술하여 다른 분야의 확대방안을 논의하여 보았고 3장에서는 유비쿼터스 환경 웹 어플리케이션 개발 가능성의 범위를 제시하였고 4장에서는 개발 범위의 구조를 제시하였다. 5장에서는 유비쿼터스의 결론과정이라 할 수 있는 계층 분야의 클래스의 설명과 연관관계를 설명하였다.

2. 확장성과 가용성

유비쿼터스 컴퓨팅 디바이스의 수가 계속 증가함에 따라, 유비쿼터스 컴퓨팅 어플리케이션의 확장성이 매



(그림 1) 유비쿼터스컴퓨팅의 확장성 토폴로지

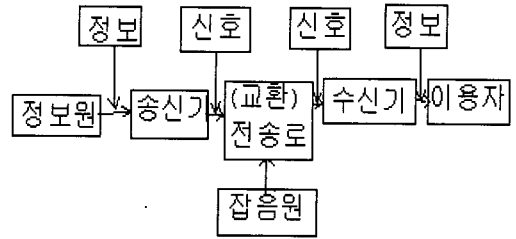
우 중요한 문제가 되고 있다. 예를 들어 대형 통신 기업의 경우에는 수만명의 사용자가 어플리케이션을 신청한다.

가용성은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에 있어 무척 중요하다. PC사용자와는 달리, 유비쿼터스 컴퓨팅 디바이스의 대부분의 사용자들은 ‘서버관리를 위하여 현재 다운되었습니다’같은 코멘트를 이해하지도 수용하지도 않을 것이다. 만일 사용자가 필요로 할 때 서비스가 유효하지 않다면, 사용자는 이 어플리케이션이 작동하지 않는다고 생각하여 이를 사용하는 것을 중단하고 다른 서비스 제공자에게로 옮겨 갈 것이다. 이런 두가지의 문제는 확장성과 가용성을 보증하는 병렬과 redundancy(잉여)를 사용하는 시스템의 topology에 의하여 해결될 수 있다. 이러한 토폴로지에 대한 예는 아래 (그림 1)과 같다.

병목현상이 될 것 같은 모든 컴포넌트의 다중 인스턴스를 운영함으로써 확장성과 가용성 문제를 해결할 수 있다. 전형적으로 게이트웨이는 상당한 power를 요구하는 작업을 수행한다. WAP 게이트웨이는 computation - intensive decryption과 데이터의 encryption을 요구하는 많은 병렬 세션을 위하여 클라이언트 쪽에서 WTLS프로토콜을 수행해야 하며 서버쪽에서는 SSL프로토콜을 수행해야 한다.

2.1 통신매체의 pervasive 컴퓨팅 확장성

현시대의 통신망의 흐름이 시장과 정보의 흐름축을

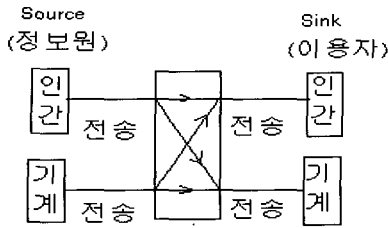


(그림 2) 유비쿼터스 통신통합망의 구성

기반으로 전화에서 데이터로 이동하는 추세이다. 또한 유, 무선 음성 서비스의 포화로 새로운 부가가치 창출이 필요로 하는 시점에 새로운 IT 서비스 및 시장 발굴을 통한 경쟁력 우위 확보로 IT 산업 성장 동력 기반 조성을 하고 있다. 100여년 전에 발명된 전신과 전화가 주축이 되어 정보의 전달시 거리개념을 줄이기 시작한 전기통신 시스템은 오늘날 가장 경제적인 정보전달의 수단이 되었다. 또한 경제사회가 발전함에 따라 전기 통신에 대한 요구가 보다 고도화 되고 여러 가지 형태와이 서비스가 요구되고 이러한 고도 서비스의 요구를 충족시키기 위한 전기통신 설비의 구성도 더욱 더 복잡하게 되었다. 전기 통신 시스템은 이러한 정보의 전달 목적에 따라서 여러 형태의 구성이 가능하게 되었다.

- a) 광대역 통합망 정보원 : 전달하고자 하는 정보를 발생하는 인간 또는 기계를 말한다. 여기서 나오는 정보는 음성, 부호, 화상(문자, 도형, 사진, 영상)등으로 분류된다.
- b) 송신기 : 정보를 전송하기에 편리한 모양의 신호로 변환하여 전송로에 보내는 장치이다.
- c) 전송로 : 신호를 송신기에서 수신기까지 전달하기 위한 매체이다. 동선 케이블, 광케이블, 공간, 도파관등이 이 목적으로 쓰인다. 신호는 전송로에서 잡음등의 방해를 받는다.
- d) 수신기 : 전송된 신호를 받아 원래의 신호로 복원하는 장치이다.
- e) 이용자 : 수신기에서 복원된 정보를 받는 사람 또는 기계를 말한다.

전기통신 시스템 중에서 가장 많이 보급된 것은 전



(그림 3) 유비쿼터스 통화 통합망의 인터넷 송수신

화 통신 시스템이다. 이것은 인간이 정보원 및 이용자로써 전화기는 송수신기로서 쓰이고 있다. 최근에는 정보 안내 서비스와 같이 테이프(기계)가 정보원이고 인간이 이용자가 되는 구성이다. 데이터 통신과 같이 기계와 기계사이의 통신도 등장 하였다. 이와 같이 앞으로의 전기 통신 시스템에서는 인간 상호간의 직접 정보교환을 하는 이외에도 (그림 2)에 보인바와 같이 인간↔기계의 조합에 의한 통신량이 급속히 증가할 것으로 예상된다.

따라서 인터넷 가입자 증가로 데이터 트래픽 급증 및 고품질 인터넷 서비스 요구 확대로 2000년 250Gbps 이고 2005년에서 259Tbps로 2010년에는 1000Tbps로 전이될 전망이다. 또한 이용분야 확대로 가입자당 매년 2-5배 대역폭 증가로 100Mbps급으로 발전하여 2000년 8Mbps로 2005년에는 20Mbps로 2010년에는 1Gbps로 확대될 전망이다.

3. 웹 어플리케이션의 개발

웹 어플리케이션을 실행하기 위해서는 개발 팀에 4가지의 주요 역할이 있는데 비즈니스 로직디자이너, 사용자 인터페이스 디자이너 애플리케이션 프로그래머, 레거시 데이터베이스와 트랜잭션 시스템 전문가들이 요구된다. 사용자 인터페이스 디자이너는 웹 어플리케이션의 특엔필을 정의하고, 사용자 인터페이스를 디자인하고, 좋은 사용성을 보증하는 어플리케이션 디자인을 책임진다. 웹 디자이너는 주로 고차원의 비주얼 툴을 사용하는 HTML이나 JSP를 이용하여 작업을 한다. 어플리케이션 디벨러퍼는 어플리케이션 로직을

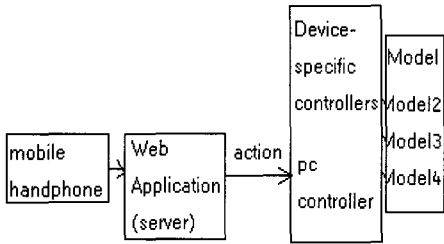
실행하고 백엔드에 있는 데이터베이스와 트랜잭션 시스템에 대한 커넥티비티를 책임진다. java 디벨러퍼는 서브릿, EJBs, LDAP, JDBC 등과 같은 기술들을 가지고 작업을 한다.

유비쿼터스 컴퓨팅 어플리케이션을 개발하는 팀에는 일반적으로 추가적인 역할-WAP 게이트웨이, 음성 게이트웨이, PDA를 위한 게이트웨이를 지원하는데 요구되는 디바이스와 인프라스트럭처의 용량에 대하여 잘 알고 있는 유비쿼터스 컴퓨팅전문가를 필요로 한다. 이러한 사람들은 일반적인 웹 디자이너들에 의해 취급되지 못하는 WML과 VoiceXML에 있어 전문가들이다.

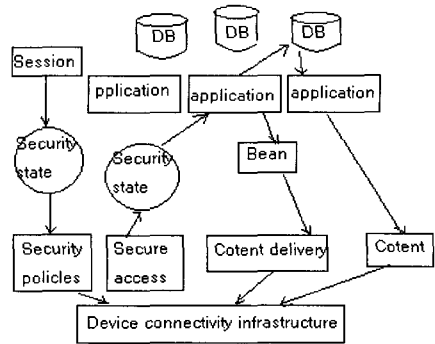
4. 유비쿼터스 어플리케이션 아키텍처

MVC(model - new - controller)패턴은 웹 어플리케이션을 실행하는데 있어 좋은 선택사항이다. 그러나 유비쿼터스 컴퓨팅 어플리케이션은 complexity의 추가적인 레벨을 더하였다. 디바이스는 각각 무척 다르기 때문에 하나의 컨트롤러가 모든 디바이스 클래스들에 맞을 것이라 여겨지지 않는다. MVC패턴에서, 컨트롤러는 어플리케이션의 대화 흐름을 캡슐화하지는 않는다. 이 흐름은 WAP전화, 음성전용전화, PC, PDA 같은 디바이스의 다른 클래스에 따라 다르다. 다중컨트롤러를 지원하기 위하여 사용되는 디바이스의 타입에 따라 적절한 컨트롤러를 소환하는 간단한 디스패처에 대한 서블릿의 역할을 제한 하였다.

컨트롤러들간의 모델 기능 소환을 위한 코드의 복제를 피하기 위하여 Command 패턴을 사용하였다. command는 입출력 프라퍼티들을 가지는 빈이다. Command의 invoker는 command를 위한 입력 프라퍼티를 정한 후 command를 수행한다. Command가 수행된 후 결과는 command의 출력 프라퍼티를 통하여 얻을 수 있다. 모델 기능을 직접 소환하는 대신, 컨트롤러는 모델소환을 위한 코드를 캡슐화 한다. 뷰 JSP를 소환하기 위하여 컨트롤러는 원하는 수명에 따라 리퀘스트 오브젝트와 리퀘스트 세션에 실행된 command를 입력한다. Command는 빈이기 때문에 아래 그림에서 보여지는 대로 command의 출력 프라퍼티들은



(그림 4) 유비쿼터스 컴퓨팅응용에 적용된 MVC pattern



(그림 5) Secure Pervasive access architecture

오직 JSP내에서만 쉽게 액세스되고 디스플레이될 수 있다.

디바이스 커넥티비티 레이어에서, 게이트웨이의 예는 remote VoiceXml - 브라우저 WAP 게이트웨이, PDA를 연결하기 위한 게이트웨이를 이용한 음성 게이트웨이이다. 디바이스 커넥티비티 레이어가 공급해야 하는 중요한 기능은 어플리케이션 서버가 세션과 디바이스를 결합할 수 있도록 하는 세션 쿠키의 지원이다.

확실한 액세스 컴포넌트는 오직 어플리케이션 함수의 소환이 가능한 시스템 컴포넌트뿐이다. 시스템 컴퓨넌트는 모든 유입되는 리퀘스트를 검토하고 데이터 베이스나 디렉토리에 저장된 보안 정책에 따라 어플리케이션 함수를 요청한다.

특정한 보안 스테이트-세션 스테이트의 부분은 예를 들어 사용자 ID와 패스워드, 공개key 클라이언트 인증, 스마트 카드에 의한 인증을 사용하는 클라이언트의 승인에 의하여 접근할 수 있다. 만일 보안 정책에 정의된 인증을 위한 요구사항이 리퀘스트 세션의 현재에 보안 스테이트에 의하여 충족된다면, 보안 액세스 레이어는 데이터 베이스에 액세스하거나 빈을 리턴하는 함수 같은 요구된 어플리케이션 함수를 소환한다. 그렇지 않다면 보안 액세스 컴포넌트는 사용자를 적절한 인증 페이지로 다시 인도한다. 처음에 보여진 대로 보안 액세스 컴포넌트는 일반적으로 DMZ 내의 인증 프락시에 의하여 실행된다. 어플리케이션 로직에 의하여 생성된 출력은 사용자가 사용하는 디바이스에 적절한 형태로 사용자에게 다시 전달된다.

유비쿼터스 컴퓨팅 어플리케이션을 secure하게 하기

위하여 인증 프락시가 보안폴리시 엔진과 병행하여 사용될 수 있다. 웹 어플리케이션에서의 직접적인 인증 대신, 유비쿼터스 컴퓨팅 디바이스가 중앙 보안 방법을 행하는 중앙 인증 프락시에서 인증을 시행한다.

이 디바이스가 인증 프락시에 바로 연결되는가, 혹은 적절한 게이트웨이를 통하여 연결되는가 하는 문제는 지원 프로토콜에 달려 있다. 이러한 접근 방법의 이점은, 개별적인 어플리케이션 서버상에서의 어플리케이션 별 접근 방법대신에, 사용자의 액세스 권한이 중앙장소에서 효과적으로 관리된다는 점에 있다.

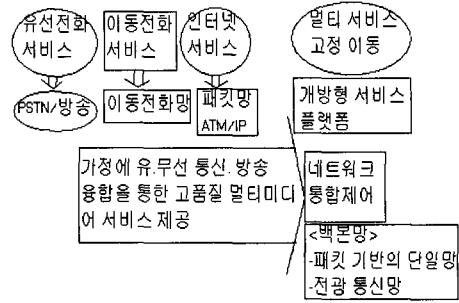
Device가 수행된 후 결과는 command의 출력 프라퍼티를 유무선 및 방송 등 새로운 융합서비스를 창출하고 현재 및 미래의 멀티미디어 서비스를 수용하는 패킷기반 통합 네트워크로 통신 및 방송 서비스를 효율적, 경제적으로 제공하는 유비 쿼터스 네트워크이다. 가정의 정보화는 이미 생활의 일부를 이루게 되었고, 퍼스컴이 가정에 도입됨으로써 가정 컴퓨터에 의하여 각종의 주택설비와 가정의 전자 설비를 제어할 수 있는 시스템이 실용화 될 것이다. 가정 컴퓨터와 가정 텔레 커뮤니케이션 센터를 조합시켜서 가정에서는 화재발생, 가스 등의 이상 유무를 자동적으로 검출해 경보를 발하거나, 소방서, 경찰서에서의 자동 통보도 가능 할 것이다. 신문에서는 가정 배달에서 팩시밀리 전송 신문으로의 변화가 가능하게 될 것이다. TV 회의나 TV 전화의 보급이 증대되면 도심지에 직장을 만들 필요가 없게 되어 직장의 분산 설치가 가능하기 때문에 데이터 단말이나 화상 단말들을 이용한 채택

근무(home working)가 가능하게 될 것이다. 아울러 정보 데이터 서비스 제공으로 가정 생활의 환경이 향상되고 불편한 점이 감소 될 것이다. 어떤 프로젝트 팀을 조직하거나 대규모이고 고도의 단말기를 사용할 필요가 있을 때는 분소에 나가서 일을 하는 편이 능률적이겠지만 일반적인 회의, 사무의 경우 혹은 자택에서 떠나기 곤란한 주부나, 통근이 곤란한 신체 장애자의 경우는 자택에서 근무하는 형태가 바람직 할 것이다. 한편 원격 의료 정보 시스템의 구성으로 가정 의료 문제에 많은 혜택을 주게 된다. 원격 의료 정보 시스템은 지역의 의료 수준을 향상 시키고 의사와의 접촉을 용이하게 할 뿐만 아니라 환자에 관한 정보 관리가 충실해 진다. 따라서 재택 진료 서비스의 이용도가 높아지고 건강 관리의 충실을 기할 수가 있을 것이다. 더욱 영상에 의한 건강 상담 육아 상담도 가정에서의 건강 관리에 중요한 역할을 할 것이다.

5. 아키텍처 클래스의 개요

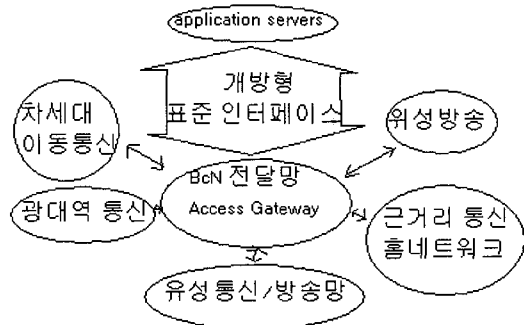
유비쿼터스 컴퓨팅 관련 클래스 개요의 이해는 주변 환경으로부터 이끌어낼 수 있다. 세계의 경제 규모가 확대되고 기업의 해외 진출이 증가하여 국제화로의 진전이 이루어짐에 따라서 기업 간에 신속, 정확한 정보 유통을 원활히 하기 위하여 데이터 통신이 제공 될 것이다. 기업에서는 소비자 욕구의 다양화에 대응하여 품질 좋고 값이 저렴한 상품을 공급하기 위한 경제적인 생산 방식을 설정하기가 용이하게 된다. 사무 자동화의 진전에 의하여 TV회의 등의 통신 수단에 의해 최적 정보로의 접속 수단이나 처리 방법 등이 의사 결정의 지원이나 독창적 업무의 원활한 수행에 기여하게 될 것이다.

각종 데이터베이스의 보급이나 사무 자동화의 도입에 의해, 사무 부문에서는 사무원의 각자 일을 프로그래밍해서 데이터를 컴퓨터에서 자유로 출력시켜 볼 수도 있고 업무 보고등도 간단히 처리 할 수 있게 되어 종이 없는 사무실이 출현하게 될 것이다. 정보화의 영향으로 생산자가 수요를 창출한다고 하는 생산 주도형의 마케팅 정책에서 소비자의 욕구에 맞춘 생산이라는 소비자 지향형 마케팅 정책으로의 전환을 촉진하게 될 것이고 판매 활동에서는 판매 체제의 강화



(그림 6) 가정용 유비쿼터스 통합망 구조

측면과 고객욕구 충족 면에서의 역할을 구분해 볼 수 있다. 고도 정보화의 진전에 의하여 기업 내의 생산 활동 면에서는 본사나 기타 원격지로부터 생산 공정을 관리하기도 하고 부품 정보를 쉽게 파악할 수도 있을 것이다. 생산 공장에서는 산업용 로봇이 자동차의 도장, 프레스 용접 등의 중노동 분야에서 점차 도입되고 있고 금후 로봇의 지능화에 의한 원격 조작에 의해 무인공장의 출현도 예상 된다. 은행과 기업 간에는 통신 회선으로 연결되어 업무를 수행하고 기업 내에서는 근거리 통신망의 구성에 의하여 기업 내의 데이터 전송라인에서 CPU와 단말기 사이의 프로세서 컨트롤, 또는 모니터용 라인, 자동 시스템 라인 등의 기업 내의 종합망을 구성 할 수 있다. 기업 활동의 효율화 측면에서는 종합 정보통신망과 사무자동화 및 산업용 로봇이 유기적으로 결합하여 사람, 물자, 돈 등 모든 자원에 있어서 유통의 효율화, 배분의 최적화가 이루어 질 것이다.



(그림 7) 광대역 통합망의 계층적 기반사업

5.1 프레임 워크를 사용한 유비쿼터스 어플리케이션

국내 벤처기업인 제너 시스템즈는 광대역 통합망의 핵심 장비인 소프트 스위치의 상용화에 성공 대량 수출에 나섰다. 즉 파키스탄 통신 사업자인 바락 텔레콤과 자사가 개발 상용화에 성공한 소프트 스위치 2.0 공급 계약을 체결 했다고 밝혔다. 또 근래 파키스탄의 또 다른 국제 전화사업자와도 소프트 스위치 공급 계약을 체결 할 예정이다. 지금 까지 국내 솔루션 전문 기업들이 문자 메시지 전송 시스템(SMSC) 등의 부가 서비스망 시스템을 수출 했던 적은 있지만, BcN 코어망 시스템을 공급하기는 이번이 처음이다 특히 이번 파키스탄 계약 체결은 지멘스, 화웨이 등 국제적인 소프트 스위치 개발 업체와의 경쟁에서 승리한 것으로 제품의 기술적인 우수성과 경쟁력을 세계적으로 입증 받은 계기가 됐다. 국내 한 벤처 기업이 대기업에서도 성공 못한 기술을 상용화 하여 광대역 통합망(BcN)의 핵심 장비인 소프트 스위치의 상용화에 성공 대량 수출에 나섰다.

제너시스템즈는 파키스탄 통신 사업자인 바락 텔레콤과 자사가 개발, 상용화에 성공한 소프트 스위치 2.0공급 계약을 체결 했다고 밝혔다. 또 근래에 파키스탄의 또 다른 국제 전화 사업자와도 소프트 스위치 공급 계약을 체결할 예정이다. 지금 까지 국내 통신 솔루션 전문 기업들이 문자메시지 전송 시스템 등의 부가 서비스망 시스템을 수출했던 적은 있지만 BcN 코어망 시스템을 공급하기는 이번이 처음이다. 특히 이번 파키스탄 계약체결은 지멘스, 화웨이 등 국제적인 소프트 스위치 개발 업체와의 경쟁에서 승리한 것으로 제품의 기술적인 우수성과 경쟁력을 세계적으로 입증받은 계기가 됐다.

5.2 유비쿼터스 광대역 통합망 칩

무인 영상 경비 게이트 웨이 시스템의 네트워크 보안 기능을 향상시키고 Ip네트워크 상에서 데이터 송수신에 필요한 각종 서비스 품질을 확보하도록 하는 광대역 통합망에서의 가상 사설망과 서비스 품질 기능이 지원되는 무인 영상 경비 및 게이트웨이 시스템

에 관한 것이다. 이를 위해 본 연구는 하나이상의 보안센서 또는 감시 카메라 등으로 부터 인가되는 각종 정보를 관제 서버에게로 전송하거나 또는 관제 서버에서 상기 보안센서 또는 감시 카메라 등으로부터 인가되는 각종 정보를 전송하여 관제기능을 수행하도록 제공되는 무인 영상 경비 게이트 웨이 시스템에 이다. 상기 무인 영상 경비 게이트 웨이 시스템은 상기 사용자 단말과 상기 관제 서버와의 데이터 통신을 위해 대칭키 암호화(Triple-DES and RC4알고리즘)와 공개 키 암호화와 인증화 기능과 데이터 압축기능을 이용하여 가설 사설망 서비스를 제공하도록 가상 사설망 코프로세서가 구비되며, 상기 가상 사설망(VPN)용 코프로세서에 의한 데이터 통신과 각종 페어 대기열 처리의 큐잉 기법에 의한 데이터 통신이 지원된다. 임베디드 시스템부의 제어기능에 따라 하나 이상의 보안 센서, 또는 감시카메라 등으로부터 인가되는 각종 정보를 관제 서버에게로 전송하거나, 또는 관제 서버에서 상기 보안 센서 또는 감시 카메라 등을 제어하는 사용자 단말에게로 제어정보를 전송하여 관제기능을 수행하도록 제공되는 무인 영상 게이트웨이 시스템에으로서, 상기 무인 영상경비 게이트 웨이 시스템은 상기 사용자 단말과 상기 관제서버와의 데이터 통신을 위해 대키키 암호화와 공개키 암호화의 인증화 기능과 데이터 압축기능을 이용하여 가설 사설망 서비스를 제공하도록 가설 사설망용 코프로세서에 의한 데이터 통신과 각종 페어 대기열 처리의 큐잉기법에 의한 데이터 통신이 지원되는 것을 특징으로 하는 광대역 통합망에서의 가상 사설망과 서비스 품질 기능이 지원되는 무인 영상 경비 및 게이트웨이 시스템이다.

6. 결론

융, 복합 현상을 말하는 ‘유비쿼터스’가 새로운 산업의 주된 트렌드가 되고 있다. 이후 유비쿼터스시장 또한 컨버전스 산업이 주를 이룰 전망이다 특히 ‘통신’, ‘방송’, ‘전자’란 경계가 허물어지고 통.방 융합이라는 새로운 영역으로의 진화는 하반기 유비쿼터스시장의 중요한 키워드가 되고 있다. 이동 중 TV를 볼 수 있는 DMB도 여기에 포함된다. DMB는 음성, 영상 등 다양

한 멀티미디어 신호를 디지털 방식으로 변조 이동 수신기에 제공하는 서비스로 '손 안의 TV'라 불린다. 통신 기술로 방송을 서비스 하는 통.방 융합의 전형적인 유형이다. 이미 위성 DMB는 지난번에 사업자인 TV미디어가 어떤 업체를 통해 서비스를 시작, 현재 가입자 10만명을 넘어서고 있다. 반면 지상파 DMB는 중계망 구축과 망식별 장치(NIS)도입을 둘러싼 표준 논쟁등 여러 이유로 인해 아직 시범 서비스도 하지 못하고 있다. 이를 이용 유비쿼터스로의 진화를 모색하고 있다.

IPTV(인터넷 프로토콜 TV)는 초고속 인터넷망을 이용해 제공되는 양방향 텔레비전 서비스로 인터넷 과 방송이 결합하는 통.방 융합 서비스다. 생활 정보 서비스 동영상 콘텐츠 및 방송들을 텔레비전 수상기로 제공하게 된다. 세가지 이상 결합 서비스인 TPS(Triple play service)는 통신 영역인 전화와 인터넷 서비스를 유비쿼터스형으로 출시할 것으로 예상되며 두 업체는 무선 인터넷이 가미된 형태의 TPS를 준비하고 있다. 통.방 융합의 가장 진화된 형태는 유비쿼터스 통합망으로 불리는 BN (Back boNe)이다. BN은 통신과 방송, 인터넷을 하나의 망을 통해 안전하게 제공하는 통합 네트워크로 현재의 초고속 인터넷 보다 50배 빠른 속도로 서비스를 즐길 수 있다. 현재 3개 컨소시엄이 사업을 준비하고 있는데 가장 유망 업종으로 유비쿼터스 통합의 근접한 기술적인 측면에 있다. 최근 논란이 되고 있는 유비쿼터스 인터넷 통신 시장 재편론도 어플

리케이션 아키텍처와 무관하지 않다. M&A가 컨버전스를 위한 업종간 결합 형태로 뭉치고 있기 때문이다. 유비쿼터스 인터넷 유선업체와 무선업체, 콘텐츠 및 단말기 업체, 케이블 업체가 하나의 수평선상에 묶여 새로운 통신그룹을 형성하는 형태이다.

참고 문헌

- [1] CCITT Rec.F.200, "Teletex service", 1984
- [2] CCITT Rec.T.60, "Terminal equipment for use in the telemetric service", 1984
- [3] CCITT Rec.T.61, "Character repertoire and coded character sets for the international Telex service", 1984
- [4] 한국 전기통신연구소, "정보통신 시스템 개발 및 시범 사업중 신규 서비스 기술개발" 1984.12
- [5] ANSI and CSA "Videotex/teletex presentation level protocol syntax(North American PLPS)", SEPT.1983
- [6] 한국 전기통신 연구소, "Videotex System 국내 실용화를 위한 기본 연구" 연구보고서,DEC.1982
- [7] Eastlake,D.,Reagle,J.,Solo,D.,Bartel,M., Boyer,J.,Fox,B,Solomon,E,(2000) "XML-Signature Syntax and Processing". W3C Candidate Recommendation. <http://www.w3.org/Tr/xmlsig-core/>

○ 저 자 소 개 ○



진 현 수

- 1986년 : 서울시립대학교 전자공학과(학사)
- 1990년 : 서울시립대학교 전자공학과(석사)
- 2000년 : 서울시립대학교 전자공학과(박사)
- 1990년 ~ 1995년 : 서울시청 총무과 근무
- 1996년 ~ 2000년 : 안산공과대 조교수
- 2000 ~ 2001년 : 한국과학기술원 박사후과정
- 2001 ~ 현재 백석대학교 정보통신학부 근무
- 2001 ~ 현재 한국인터넷정보학회 학술지 편집위원 근무
- E-mail : jhs1020@bu.ac.kr