

## 유무선 통합을 향한 움직임: UMA

통신방송연구실 연구원 한지연  
(T. 570-4037, dualities@kisdi.re.kr)

### 1. 개요

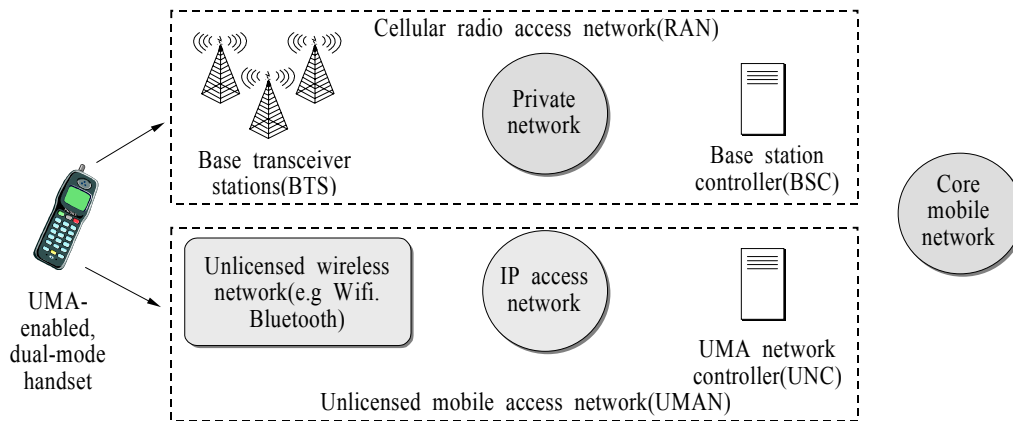
2005년 4월 8일, UMA 네트워크 컨트롤러(UNC) 인터페이스가 A/Gb 인터페이스 사양으로 3GPP 릴리스 6에 규정되면서 UMA 기술이 완전히 3GPP로 이양되었다. 이것은 표준의 부재로 수많은 신기술들이 상용화되지 못하는 현 통신시장의 흐름에 비추어 볼 때 UMA 기술이 앞으로의 통신시장에서 큰 영향력을 가질 수 있음을 제시하는 것이다. UMA는 휴대폰과 고정 IP망 간의 로밍을 가능하게 하는 최초의 표준으로써 유무선 통합 서비스에 대한 새로운 기회로 여겨지는 한편 그 기술의 3GPP 이양으로 더욱 주목되고 있다. 따라서 본 고에서는 유무선 통합 서비스를 가능하게 하는 UMA 기술과 UMA가 유무선 통합 서비스로서 가지는 의미 및 UMA에 대한 유무선 통신업계의 시각에 대해 살펴보기로 한다.

### 2. UMA(Unlicensed Mobile Access) 기술

UMA 프로토콜은 음성과 데이터 세션 모두에서 셀룰러와 고정 IP망 사이의 핸드오버를 가능하게 하는 기술이다. 듀얼 모드 단말기를 가진 사용자가 UMA 무선 기지국(Bluetooth나 Wi-Fi) 근처에 오게 되면 GSM/GPRS와 동일한 서비스를 비면허 무선 주파수를 통해 이용할 수 있다. 휴대폰 이용시 셀룰러 기지국 간의 끊김없는 핸드오버가 되는 것처럼 UMA 단말기는 셀룰러 기지국과 UMA 무선 기지국 상호간 끊김없는 핸드오버를 가능하게 한다.

UMA는 UNC(UMA Network Controller)라 불리는 새로운 네트워크 구성요소를 가지는데, UNC는 전통적인 RAN(Cellular Radio Access Network)에서 BSC(Base Station Controller)와 동일한 역할을 한다. 즉 UMA 단말기는 RAN에서는 BSC를 통해 코어 모바일 네트워크로 연결하고, UMA 네트워크에서는 UNC를 통해 코어 모바일 네트워크로 연결하는 듀얼 모드 방식이다. 다음의 그림은 UMA가 UMAN(UMA Network)에서 동작하는 방법을 나타낸다.

〔그림〕 UMA 동작 방법



자료: UMA Group, Ovum

즉 UMA 기술이란 셀룰러 기지국 컨트롤러(BSC) 대신 UMA 네트워크 컨트롤러(UNC)라는 것을 사용하여 셀룰러와 고정 IP망 사이의 핸드오버를 지원하는 것으로, 일반적인 셀룰러폰이 블루투스나 Wi-Fi 같은 UMA 무선 기지국에서는 인터넷 전화와 같이 전환되는 것이라 볼 수 있다. 따라서 UMA 단말기는 블루투스 존이나 Wi-Fi 핫스팟에서 GPRS 세션을 1Mbps의 속도까지 이용하는 것이 가능하다.

### 3. UMA가 유무선 통합 서비스로서 가지는 의미

최근 제공되고 있는 대표적인 유무선 통합(FMC: Fixed-Mobile Convergence) 서비스로는 우리나라 KT의 원폰 서비스, 영국 BT의 블루폰 서비스, 일본 NTT DoCoMo의 3G/WiFi 폰 등이 있다. 이런 서비스는 고정망과 이동망 사이의 끊김없는 핸드오버를 제공하지 못했고, 또 끊김없는 핸드오버를 제공한다 할지라도 여전히 접속망에 구애받는 단말 장치간 통합으로 진정한 유무선 통합과는 거리가 있었다.

그러나 UMA 단말기는 유선이나 무선의 접속망에 구애됨 없이 언제 어디서나 음성 및 데이터 세션을 끊김없이 이용할 수 있게 함으로써 유무선 통합 서비스 및 어플리케이션을 통신 시장의 주류로 이끌 수 있다.

단말기 구분없이 유무선 통합 서비스를 이용할 수 있는 원폰과 같은 서비스에서 나아가, 접속망에 구애 받지 않고 유무선 서비스를 이용할 수 있는 UMA 서비스는 유선망과 고정망간 끊김없는 핸드오버를 가능하게 하는 최초 표준으로서 유무선 통합 서비스의 진정한 비전을

나타낸다고 볼 수 있다.

#### 4. UMA를 바라보는 유무선 통신업계의 시각

##### 가. 유선통신 업계

영국 BT의 경우 UMA 기술을 활용하여 현재의 블루폰 서비스를 확장한 유무선 통합 푸전 프로젝트를 개시할 계획인데, 유선통신 사업자가 이러한 유무선 통합 서비스를 전개하고자 하는 데에는 UMA를 통해 얻을 수 있는 여러 장점이 있기 때문이다.

먼저 UMA와 같은 유무선 통합 서비스는 무선에 의한 유선 대체(FMS: Fixed-to-Mobile Substitution)를 막을 수 있다. 유무선 통합 서비스는 최종 사용자에게 동일 번호, 통합 과금 등의 사용상의 편리함을 비롯하여 음성 및 데이터 요금 인하의 혜택을 제공함으로써 사용자에게 더 큰 효용을 제공할 수 있기 때문이다. 따라서 유선 사업자는 그동안 이동통신에 의해 빼앗겼던 고객을 유무선 통합 서비스 제공으로 다시 되찾음으로써 수입을 증가시킬 수 있다. 또한 유선사업자는 유무선 통합 서비스를 통해 트리플 플레이 서비스(triple play services)의 가장 큰 경쟁자인 케이블 사업자와 차별화함으로써 경쟁의 우위를 점할 수 있다. 또 UMA는 고정망이 모바일 접속망으로 침투할 수 있는 기회를 제공하여 초기 단계에서 고정망에서의 모바일 트래픽을 얻을 수 있는 기회가 된다.

이러한 이유로 유선통신 사업자는 UMA 네트워크를 전개시킬 강한 유인을 가진다. 그러나 유선통신 사업자에 대한 이동통신 사업자의 비협조가 FMC 전개에 있어 주요 장벽으로 제기되고 있다.

##### 나. 이동통신 업계

FMC는 일반적으로 모바일 사업자에 대한 위협으로 비춰질 수 있다. 왜냐하면 UMA와 같은 유무선 통합 서비스는 건물내에서나 핫스팟 지역에서의 모바일 트래픽과 수입을 위협하기 때문이다. 그러나 유선통신 사업자와 마찬가지로 모바일 사업자 역시 UMA 네트워크로부터 혜택을 얻을 수 있다. 비면허 주파수와 Wi-Fi 커버리지를 사용함으로써 더 낮은 비용의 음성 서비스 전달을 가능하게 할 수 있기 때문이다. UMA는 모바일 사업자의 기지국 증가에 대한 요구를 감소시킴으로써 비용 감소의 효과를 가져올 수 있다.

AT&T Wireless, Cingular Wireless, O2, Rogers Wireless, T-Mobile을 포함한 많은 모바일 운영자가 UMA 컨소시엄의 회원으로 UMA 표준화를 이끌었는데, 이것은 바로 UMA가 모바일 운영자에게 큰 가능성 있는 투자임을 암시하는 것이다.

이처럼 UMA 전개를 통해 비용 감소의 혜택을 입을 수 있음에도 현재 이동통신업계는

FMC 서비스를 두고 보자는 입장이다. 이동통신 사업자가 현 통신시장을 장악하고 있는 추세이기 때문에 이들은 FMC 전개에 그다지 적극적이지 않은 것이다. 이와 같은 이동통신 사업자의 소극적인 자세로 인해 이동통신 업계에서는 향후 2~3년 내에 UMA 서비스 도입이 활발하게 이루어지기 힘들 것으로 보인다.

## 5. 결 론

UMA 기술은 GSM 셀룰러와 무선랜간 로밍을 가능하게 하는 기술로 접속망에 구애됨 없이 하나의 단말기로 언제 어디서나 음성 및 데이터 세션을 이용할 수 있는 유무선 통합 서비스로 인식되고 있다. UMA는 유선 사업자에게는 FMS를 방어하는 수단으로, 모바일 운영자에게는 비용 절감의 수단으로 여겨지고 있어 그 전개가 주목된다. 이와 관련해 무선랜 반도체 관련업체 및 단말기 제조업체에서도 UMA에 대해 특별한 관심을 가지고, 유무선 통신업체와의 제휴를 통해 UMA 사양을 출시하기 위해 준비 중이다. 비록 UMA가 GSM 시스템에서만 작동하도록 설계되어 있으나 삼성과 LG의 UMA 사양 단말기 출시 계획에서 볼 수 있는 것처럼 해외 시장에서 선전하고 있는 국내 단말기 제조업체는 이미 UMA 단말기 개발에 뛰어들고 있다. UMA는 유선망과 고정망 사이의 끊임없는 핸드오버를 제공하여 진정한 유무선 통합의 비전을 보여줄 것으로 예상되나 아직까지는 많은 상업적(소비자 수요 측면), 정책적(규제 기관 측면), 전략적(사업자 측면) 이슈가 남아 있다. 2005년은 UMA 기술의 3GPP로의 이양을 비롯하여 BT의 UMA 서비스 상업적 개시 예고로 UMA에 대한 좀 더 적극적이고, 심도있는 논의가 행해질 것으로 여겨진다.

## 참고자료:

- [1] OVUM, "UMA and WiMAX: emerging disruptions", 2005. 1
- [2] \_\_\_\_\_, "The strategic case for fixed-mobile convergence: service provider perspectives", 2005. 6
- [3] <http://www.umatechnology.org>
- [4] 전자신문, "삼성·LG, UMA 단말기 개발 나서", 2005. 7