

주 제

# IMS/HSDPA기반 서비스 진화 연구

KTF 김도경, 이성식

차례

I. 서론

II. All IP표준화 현황

III. IMS와 HSDPA기반 서비스

IV. 결론 및 시사점

## 요약

3G 이동통신 시스템 표준화 단체인 3GPP (3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project)와 3GPP2 (3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project 2)는 이동통신망에서의 무선 IP 멀티미디어 서비스 확산을 위하여 유선 인터넷의 핵심 응용 서비스인 실시간 서비스를 도입하기 위한 표준화 작업을 진행하고 있다. 그리고, 현재 개발 중인 HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)와 IMS (IP Multimedia CN Subsystem)는 궁극적으로 All IP 기반 광대역 멀티미디어 서비스 제공을 추구하고 있으며 Parlay API (Application Programming Interface)를 이용한 다양한 3<sup>rd</sup> party 응용 서비스 제공 환경을 제공할 수 있을 것이다. 이에 본 고에서는 HSDPA 및 IMS를 포괄하는 All IP관련 표준화 현황을 조사하고 나아가 IMS와 HSDPA 기반 서비스 진화에 대한 고찰을 통해 향후 이동통신 서비스의 개발 방향을 예측해 보고자 한다.

## I. 서론

IMT-2000(Internation Mobile Telecommunication-2000) 시스템 및 서비스 제공을 위한 여러 기술 표준 중에서 3GPP와 3GPP2에 의해 완성된 WCDMA와 cdma2000시스템은 현재 일본, 한국 및 유럽 등지에서 본격적인 상용화 서비스를 제공 또는 준비 중에 있다. 이들 표준기구에서는 무선접속분야에 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 및 EV-DO (Evolution Data Only), 그리고 EV-DV (Evolution Data and Voice) 등과 같은 고속 패킷 전송을 위한 접속규격 제정 및 IP 지원을 위한 무선망의 구조적 진화가 가능하도록 단계적으로 접근하고 있다. 또한 핵심망 분야에서는 인터넷 서비스의 확산 및 이를 이동환경에서 제공하려는 움직임 및 표준화가 지속되어 왔다.

이를 위한 3GPP 및 3GPP2는 기존의 음성위주의 회선 교환망을 데이터망과 통합하여 영상, 음성, 데이터, 광대역 IP멀티미디어 서비스를 제공하기 위해

IMS(IP Multimedia CN Subsystem)에 대한 표준화를 활발하게 진행하여 왔다. IMS 및 HSDPA는 궁극적으로 All IP기반 광대역 IP멀티미디어 서비스 진화를 추구하고 있으며, Parlay API (Application Programming Interface)를 이용한 다양한 3<sup>rd</sup> party 응용서비스 제공을 위한 기반을 조성할 수 있을 것이다.

이에따라 본 고에서는 CDMA 및 WCDMA 망을 기반으로 한 All IP 망 및 패킷 서비스관점에서의 3GPP와 3GPP2의 표준화 현황을 소개하고, All IP기반 광대역 멀티미디어 서비스망에서의 유선구간 핵심 요소인 IMS와 무선구간 핵심요소인 HSDPA 도입에 따른 제공 서비스에 대해 살펴보도록 한다.

먼저 II장에서는 All IP진화를 위한 3GPP 및 3GPP2의 표준화 현황을 살펴보도록 하고, III장에서는 IMS와 HSDPA기반 서비스 특징들, 그리고 IV장에 결론 및 시사점으로 끝을 맺도록 한다.

## II. All IP표준화 현황

### 1. 3GPP 현황

3GPP는 이동기 방식 IMT-2000 표준화 추진을 위해 유럽, 일본, 중국, 그리고 한국을 중심으로 결성된 표준화 조직으로, CDMA방식의 무선전송기술과 GSM/GPRS로 구성되는 핵심 네트워크 기술 표준 규격을 개발하고 있다.

3GPP에서는 시스템 표준의 진화에 Release 개념을 도입한다. 각 Release는 진화된 WCDMA의 각 단계를 의미하는 것으로, 특정 Release가 완료되면 시스템에 큰 변화를 가져올 수 있는 요소들을 더 이상 추가하지 않는다. WCDMA의 첫 Release는 1999년 표준화 작업을 시작하여 Release 99(이하 R99)로 명명하고, 이후 Release4(이하 R4), Release5(이하

R5)를 거쳐 금년 6월에 Release6(이하 R6)를 제정할 예정이다. 다음에 3GPP의 All IP네트워크 진화에 대해 관련 R5 및 R6의 주요 특징을 살펴보기로 한다.

#### 1.1 Release 5의 주요특징

3GPP의 R5에서 네트워크 측면에서의 주요 특징은 이동통신망 구조와 프로토콜을 모두 IP에 기반하는 것으로, 데이터와 신호(signaling) 전송이 모두 IP기반기술을 사용하여 이루어진다. 또한 베어러 기능, 제어 기능, 그리고 서비스 기능들이 서로 분리된 개방형 구조를 가진다. 망연동 기술에 있어서는 All IP 망 요소와 기존 패킷망 요소인 SGSN(Serving GPRS Service Node) 및 PDSN(Packet Data Service Network)과의 연동, 개방형 서비스 인터페이스(Open API), IP 멀티미디어 서브시스템 기능 요소, SIP (Session Initiation Protocol)과 SDP (Session Description Protocol)를 이용한 IP 멀티미디어 호제어 신호 절차에 관한 표준화 작업을 진행하였다[1]. 아울러 네트워크 노드들 간의 SIP 신호의 보안, 사용자 인증, 지능망 서비스 연동 기술, IPv6 수용 기술 등도 면밀히 검토되어 왔다.

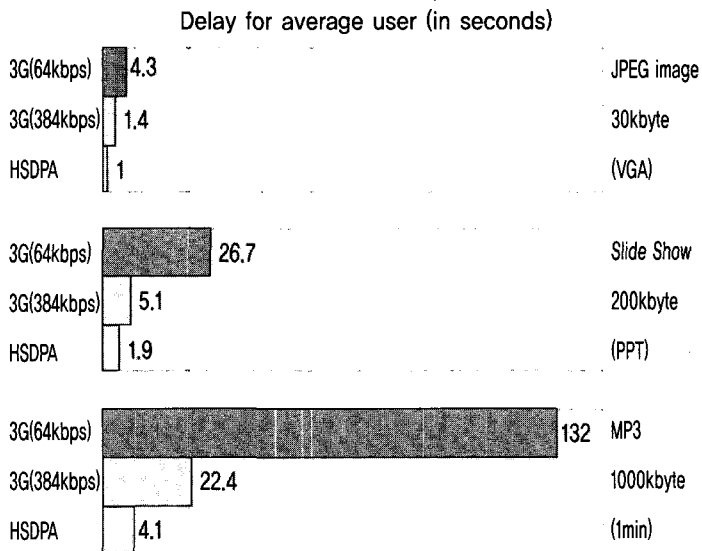
무선망에서 3GPP는 기존 R99의 진화된 기술로 HSDPA를 반영하였는데, R5의 대표적인 feature로 자리 잡았다. HSDPA는 기존의 R99 및 R4와 동일한 주파수 대역에서 신규 기술 및 채널을 택하였는데, 성능 개선을 위한 주요 기능 및 신규로 도입된 Physical Channel 기능은 <표 1>과 같다[2].

HSDPA기반 무선 데이터 서비스는 최대 14.4Mbps의 peak rate를 제공하고 사용자당 평균 1~3Mbps의 throughput을 제공하며 (그림 1)에 HSDPA를 이용했을 때, 일부 application의 download성능을 나타내었다.

IMS(IP Multimedia Subsystem)는 (그림 2)와 같이 멀티미디어 시그널링과 베어러 트래픽을 전송하

〈표 1〉 HSDPA의 물리적 특징

새로운기능		설 명	R99/R4대비보완사항
HARQ(Hybrid Automatic Repeat Request)		기지국으로부터 패킷데이터 수신 성공여부를 단말이 알려주어 필요시 해당 패킷을 재전송	기존방식(RNC based ARQ)의 경우 비현실적 단말메모리사이즈가 요구됨 R99의 Variable SF기능을 대체
AMC(Adaptive Modulation and Coding)		하향 채널 상황에 따라 변조방식을 변경	R99의 Fast Power Control 기능을 대체
MAC-hs layer		UTRAN의 Node-B에서 스케줄링/우선순위 핸들링, HARQ요구수행	무선자원의 효율적 제어를 위한 Node-B에서 스케줄링 가능 수행
New CH	HS-DSCH	High Speed Downlink-Shared CH, Fixed/16 SF, QPSK/16QAM, 2ms TTI, Turbo coding	UE와 Node-B사이 에 재전송을 위한 round-trip delay를 줄임 (10~80 a2TTI)
	HS-SCCH	HS-DSCH의 복조를 위한 정보제공(Terminal Capability, codes, ARQ, process number 등)	HS-DSCH도입에 따른 제어 채널
	HS-DPCCH	UE에서 DL CQ(Channel Quality Indicator), ACK/NACK 정보를 TTI단위로 Node-B로 제공	HARQ기능 구현을 위한 uplink 채널

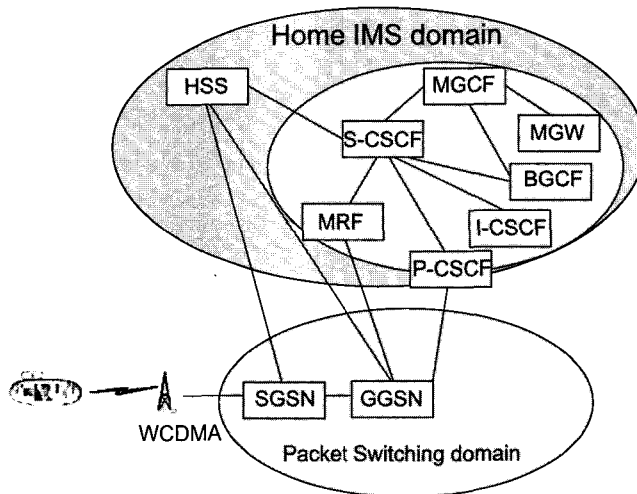


(그림 1) HSDPA 다운로드 성능 비교

기 위해 WCDMA 기반의 패킷 도메인을 사용하고, 또한 유선 인터넷과의 seamless 연결을 유지하며, 액세스 매체와 독립적인 망 연동을 위해서 인터넷 표준 규격을 주로 수용한다.

세션과 관련된 주요 Entity들은 P-CSCF(Proxy-Call Session Control Function), I-CSCF

(Interrogating-Call Session Control Function), S-CSCF(Serving-Call Session Control Function), BGCF(Breakout Gateway Control Function), HSS(Home Subscriber Server), MRF(Multimedia Resource Function)가 있으며 각 Entity별 주요 기능은 다음과 같다.



(그림 2) IMS 네트워크 구성

P-CSCF (Proxy-CSCF)는 단말이 IMS망에 접속하는 첫 포인트 지점이고, GGSN(Gateway GPRS Serving Node)과 같은 도메인에 존재 한다. P-CSCF(Proxy-CSCF)의 주소는 “Local CSCF Discovery” 메커니즘을 사용하여 PDP(Packet Data Protocol) context 활성화에 의해 단말에게 전달된다. I-CSCF(Interrogating-CSCF)는 단말이 가입한 네트워크에 접속하는 첫 포인트 지점이고 하나의 네트워크 도메인에 여러 개가 존재할 수도 있다. I-CSCF(Interrogating-CSCF)는 단말의 IMS 위치등록을 수행하는 S-CSCF(Serving-CSCF)의 주소를 HSS(Home Subscriber Server)로부터 수신한 후 실제 등록을 담당한 S-CSCF(Serving-CSCF)를 할당하며, 타 망으로부터 수신한 SIP 메시지를 S-CSCF(Serving-CSCF)로 라우팅 한다.

BGCF(Breakout Gateway Control Function)는 목적지 PSTN(Public Switching Telephony Network) 도메인의 네트워크 인터페이스를 선택한다. 만약 BGCF가 같은 네트워크로 분기점(brea

kout)이 결정이 되면, BGCF는 PSTN 도메인과 상호작용이 가능한 MGCF(Media Gateway Control Function)를 선택한다. HSS(Home Subscriber Server)는 가입자의 마스터 데이터베이스이다. 즉, HSS는 기존의 3G HLR(Home Location Register)의 모든 기능을 포함하고 메일 주소, 인증 정보, 액세스 제어 정보, 위치 정보 등 IP Multimedia 서비스를 위한 가입자 정보도 포함하고 있다. MRF(Multimedia Resource Function)는 미디어 스트림 관리와 멀티플렉싱을 담당하며 MRFC(MRF Controller)와 MRFP (MRF Processor)로 구성된다. MRFC는 MRFP의 미디어 스트림 자원을 제어하고 AS(Application Server)와 S-CSCF로 들어온 정보를 해석 및 과금 데이터를 발생한다. 그리고 MRFP는 세션 베어러 제어, 미디어 스트림 믹싱, 미디어 스트림 변환 기능을 수행한다.

## 1.2 Release 6 주요특징

R5가 2003년 말에 종료되면서 최근 R6의 표준화

가 막바지에 접어들고 있다. R6에서 진행되고 있는 All-IP 관련 주요표준화 이슈는 IMS Phase2, WLAN-WCDMA Interworking, E-DCH(Enhanced Dedicated Channel), IP-RAN(IP based Radio Access Network) 등이다.

핵심망 측면에서는 R5의 IMS Phase1에 이어 IMS Phase 2 표준화를 진행중이다. R5에서는 IETF의 관련 작업들 검토한 뒤 IMS의 노드 및 인터페이스, SIP를 이용한 호 설정 및 해제, 등록 등의 절차를 정의하고 Stage 3까지의 표준안을 작성하였다. R6에서는 R5의 표준안을 바탕으로 IMS에서의 Conference Service, Location Based Service 등을 위한 Stage 2 및 Stage 3 작업을 수행하고 있다. 즉, 3GPP R6에서는 추가적인 IMS 서비스가 소개되었다. 이를 요약하면 <표 2>와 같다.

R6에서 다루어지는 WLAN과 WCDMA 연동(Interworking)은 3GPP의 서비스 및 기능을 WLAN 접속 환경의 사용자에게도 제공하기 위한 것이다. 따라서 WLAN 망은 3GPP 시스템 관점에서 하나의 다른 접속기술이 되는 것이다. WLAN과 WCDMA 연동을 위해 6가지 시나리오가 제안되어 있다. 기본적으로는 시나리오 단계가 높아지는 경우 이전 단계 시나리오의 서비스 및 기능을 그대로 지원하는 상태에서 새로운 서비스 및 기능을 추가하도록 되어 있으나, 시나리오 4 이후의 경우 이전 시나리오 지원 여부가 불투명한 상태이다.

무선망에서 3GPP가 2002년말 HSDPA의 상대 개념으로 Uplink enhancement라는 SI(Study Item)로 승인한 E-DCH (Enhanced-DCH, 일명 HSUPA(High Speed Uplink Packet Access))를 대표적인 R6 feature로 들 수 있다. E-DCH는 상향링크의 최대 전송 속도를 4Mbps까지 증가시켜 하향링크 위주가 아닌 양방향 실시간 멀티미디어 데이터 서비스가 가능해지도록 한 기술이다[3].

또한 All-IP 망으로의 진화를 위해 RAN(Radio Access Network) 측면에서도 단계적인 네트워크 구조 변화를 추구하고 있는데 진화 방안으로 크게 IP 전송과 Open RAN으로의 접근방식으로 나눌 수 있다. 전자의 경우 전송 프로토콜만 IP로 변환하는 구조이며, Open RAN은 RAN구조 자체를 변경하는 방법인데 R6이후에는 Open RAN과 관련된 표준화가 진행 될 것이다.

## 2. 3GPP2 현황

3GPP2는 동기 방식의 cdma2000 무선접속기술 표준화를 위해 북미 중심으로 결성되었으며 3GPP와 대응되는 조직이다. 3GPP2는 그 동안 cdma2000 1x Rev(Revision) 0/A/B/C/D, 1x EV-DO Rev.A의 표준규격을 제정해 왔다.

3GPP2의 All IP 네트워크 관련 표준 작업은 1999년 11월에 All IP 임시 작업반을 구성함으로써 시작

<표 2> IMS PHASE1과 PHASE2와의 비교

IMS Phase 1(R5)	IMS Phase 2(R6)
- Architecture and Main flows	- IMS Group Management
- SIP Call Control protocol for the IMS	- IMS Conferencing
- IMS Signaling flows	- IMS Messaging
- IMS Session Handling	- IMS Local services
- Multimedia codecs and protocols for conversational PS services	- Interworking between IMS and IP network
- SIP message compression	- Interworking between IMS and CS networks
- Description of IMS interfaces	- IMS Subscription and access scenarios

되었다. 2001년 4월에는 OHG(Operators Harmonization Group)의 요청으로 3GPP와 All IP 네트워크의 통합(Harmonization)을 위한 워크샵을 실시하고 통합의 필요성을 인정하여, All IP 네트워크의 구조 및 사용 용어 등 많은 부분을 3GPP와 일치시켜왔다[4].

3GPP2의 All IP 핵심망 개념은 MMD(IP Multimedia Domain)와 LMSD (Legacy Mobile Service Domain)의 두 개의 영역으로 구성되어 있다[5]. MMD는 핵심망의 All-IP화를 나타내며, LMSD는 All IP로의 진화과정에서 기존의 단말(Legacy Mobile Station)을 지원하기 위한 것으로 볼 수 있다. 3GPP2의 MMD는 3GPP의 IMS와 동일한 규격으로 통합되고 있다[6].

### III. IMS와 HSDPA기반 서비스

3GPP 표준규격에 따르면 IMS와 HSDPA의 도입에 따른 서비스 예로서 VoIP(Voice over IP), PS 영상전화, Presence, IM(Instant Messaging), PoC(Push to Talk over Cellular), 고속 무선데이터 서비스, Parlay API 서비스, 네트워크게임, MMS (Multimedia Messaging Service), VoD(Video On Demand) 서비스 등을 제시하고 있다. 이중 네트워크게임, MMS, VoD 서비스는 EVDO망이나 WCDMA R99망에서 제공 가능하지만 IMS와 HSDPA의 도입으로 인해 좀더 효율성이 향상될 수 있다.

이에 반해 VoIP, PS 영상전화, IM(Instant Messaging), PoC, 고속 무선데이터 서비스(14.4 Mbps), 그리고 Parlay API 서비스 등은 IMS와 HSDPA의 도입에 따라 기존 서비스와 구별되어 발전 가능할 것이며 각각의 서비스에 대해서 살펴보면 다

음과 같다.

#### 1. VoIP 및 PS 영상전화 서비스

IMS도입으로 음성서비스의 경우 현재 CS(Circuit Switching)기반에서 PS(Packet Switching)기반의 VoIP로의 발전이 가능해 진다. 이때 무선구간에서의 음성 코덱은 AMR(Adaptive Multi Rate)이나 WAMR(Wideband-AMR)이 사용되는 반면 유선망에서는 G.729 a/b나 G.723.1 등이 사용되므로 호환을 위해 코덱 변환(Codec Conversion)이 필요하게 된다. 또한 PS기반 네트워크는 기본적으로 최선형(best effort) 서비스를 지원하므로 VoIP서비스를 위해서는 네트워크 구간별 QoS(Quality of Service) 기술 적용이 요구된다. 데이터 백본의 경우 QoS제어 기술로는DiffServ (Differentiated Service)나 RSVP (Resource Reservation Protocol)기술이 사용될 수 있으며, 무선구간의 경우 QoS 보장을 위한 효율적인 Packet Scheduling 기술이 필요하다.

VoIP의 부가서비스로는 VoIP로 통화하는 도중에 셀 방송(Cell Broadcasting) 서비스를 통해 텍스트 기반 문자 메시지 이외에 웹페이지, 정지 영상, 동영상 클립 등 다양한 정보를 전송 받을 수 있다. 이는 IMS단말이 IMS 시스템에 위치 등록할 경우 always-on 상태가 되기에 PS 세션을 통한 다양한 정보 수신이 가능해지기 때문이다.

영상전화 서비스는 R99에서는 CS기반으로 제공되거나 PS기반 서비스로 발전할 수 있다. 기존 유선망에서의 영상전화나 영상회의 서비스는 기본적으로 PS기반의 서비스이며 H.323기반에서 점차 SIP기반으로 발전하는 추세이다[8]. 따라서 이동통신망의 영상전화서비스가 PS기반 서비스로 발전할 경우 유무선간 영상전화 서비스 pool확대를 위한 촉매 역할을 할 수 있을 것이다. 또한 PS기반 영상전화 서비스는

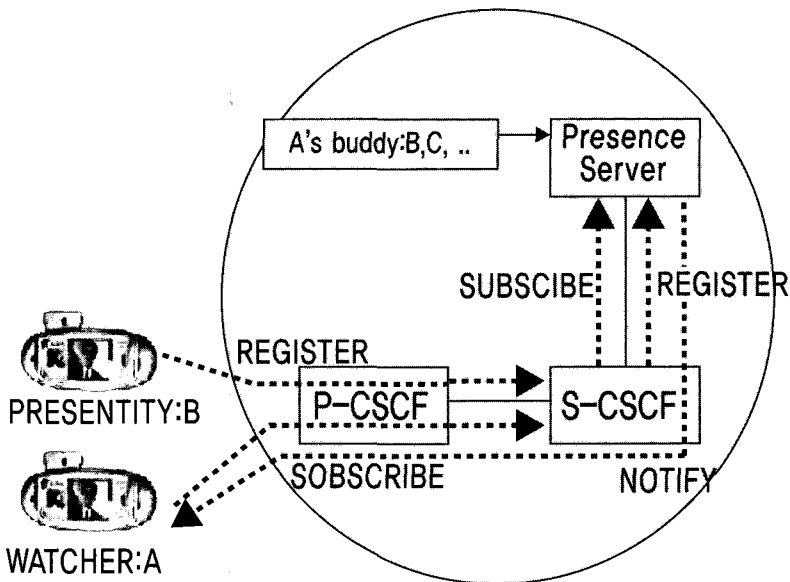
Presence서비스, IM서비스와 결합하여 다양한 부가 서비스를 제공하는 기반을 조성할 수 있다. 예를들어 Presence 서비스와 PS영상전화가 결합할 경우 가입자가 동일한 착신번호로 휴대폰으로 영상전화를 수신할 수도 있고 무선랜을 장착한 노트북 PC를 통해 영상전화를 수신할 수도 있게 된다.

음성형 부가서비스중 080서비스와 같은 착불형 서비스는 대부분 고객 상담이나 상품주문과 같은 상거래 용도로 사용되고 있는데 IMS가 도입될 경우 유무선복합 080 영상서비스가 가능해 진다. 예를들어 소비자가 IMS 단말을 이용하여 상품문의의 위해 080 상담전화로 호를 시도할 경우 착신측에서는IMS단말의 영상호 기능 제공 여부에 대한 정보를 얻을 수 있고 이를 바탕으로 영상호 설정을 재요청 할 수 있다. 이러한 영상호의 재설정은 Parlay API기반 지능망 서비스 기능과 SIP기반 session redirection 호제어 기능을 활용하여 제공할 수 있다.

## 2. Presence 서비스

Presence 서비스는 사용자(watcher)에게 상대방(presentity)의 접속가능성(reachability), 통화가능성(availability), 통화 의사(willingness of communication)관련 정보를 알려주는 서비스이다. IMS기반 이동통신망에서 Presence서비스를 제공하기 위한 네트워크 구성은 (그림 3)과 같다[9].

P-CSCF(Proxy Call Session Control Function) 과 S-CSCF(Serving Call Session Control Function)은 IMS 호처리를 위한 네트워크 요소이며 presentity와 watcher는 IMS단말을 통해 IMS망에 접속할 수 있다. Presence Server는 presentity와 watcher의 등록관리, Buddy List관리 등을 수행하며 S-CSCF와 연동한다. Presence서비스를 통해 presentity가 사용하는 단말의 성능 정보도 부가적으로 watcher에게 알려줄 수 있다. 예를들어 무선인터넷



(그림 3) Presence 서비스 네트워크 구성

넷 비디오 스트리밍 서버에서 비디오 콘텐츠를 전송할 경우 서버가 watcher 역할을 하고 수신 단말이 presentity 역할을 할 수 있다면, presentity 단말의 성능(capability) 정보를 watcher에게 미리 알려서 콘텐츠 전송시 최적의 대역을 설정하도록 할 수 있다. 또한, 호전달(Call Forwarding) 서비스의 경우 presentity가 log on한 다양한 디바이스로 전달되도록 할 수도 있다.

### 3. IM 서비스

IM(Instant Messaging)서비스는 인터넷을 통해 확산되고 있으며 텍스트 메시징 뿐만 아니라 HTML 페이지, 정지화상, 데이터 파일, MP3, 동영상 클립 등 다양한 종류의 데이터 전송 용도로도 사용되고 있다. IM서비스는 pager-mode와 session based-mode의 두 가지 방법을 통해 제공할 수 있는데 pager-mode는 단문 메시지 전송에 주로 사용되고 session based-mode는 메시지 사이즈가 큰 멀티미디어 전송에 주로 사용된다[10].

Pager-mode IM 서비스의 예를들면 메일 서버에 e-mail, 동영상 편지 등 메시지가 저장된 경우 IMS 단말이 S-CSCF에 위치등록을 하면 IM 서비스 서버는 MESSAGE method를 이용하여 메시지를 수신할 수 있는 링크를 IMS 단말에 IM 메시지로 전송할 수 있다. 이는 기존에 이동통신망에서 관리하는 메일서버나 MMS 서버뿐만 아니라 인터넷망이나 타사의 메일서버에 메일이 도착한 경우에도 사용자에게 알려 줄 수 있는 장점이 있다.

### 4. PoC 서비스

PoC(Push to Talk on Cellular)서비스는 위카토키형 서비스로서 대화에 참여한 그룹 구성원 중 한명

만이 통화버튼을 누른 상태에서 발언권이 있고 나머지는 모두 동일한 내용을 듣게되는 서비스이다. 예를 들어 친구들이 각자 보고싶은 영화를 돌아가며 말하고 중국에는 하나로 결정을 하는 예를 들 수 있다. PoC 서비스는 다양한 솔루션을 통해 이동통신망에 제공이 가능하나 장비간의 호환성이 가장 큰 문제로 남아있었다. 따라서 Ericsson, Motorola, Nokia, Siemens 등 3GPP 주요 장비제조사들이 팀을 구성하여 결과적으로 IMS기반의 PoC규격을 작성하게 된 것이다. 이러한 IMS기반의 PoC 규격은 OMA(Open Mobile Alliance) 표준화 단체의 규격으로도 채택되었으며 IETF에서도 이를 바탕으로 SIP기반 응용 서비스 프로토콜에 대한 Draft를 연구 중에 있다[11].

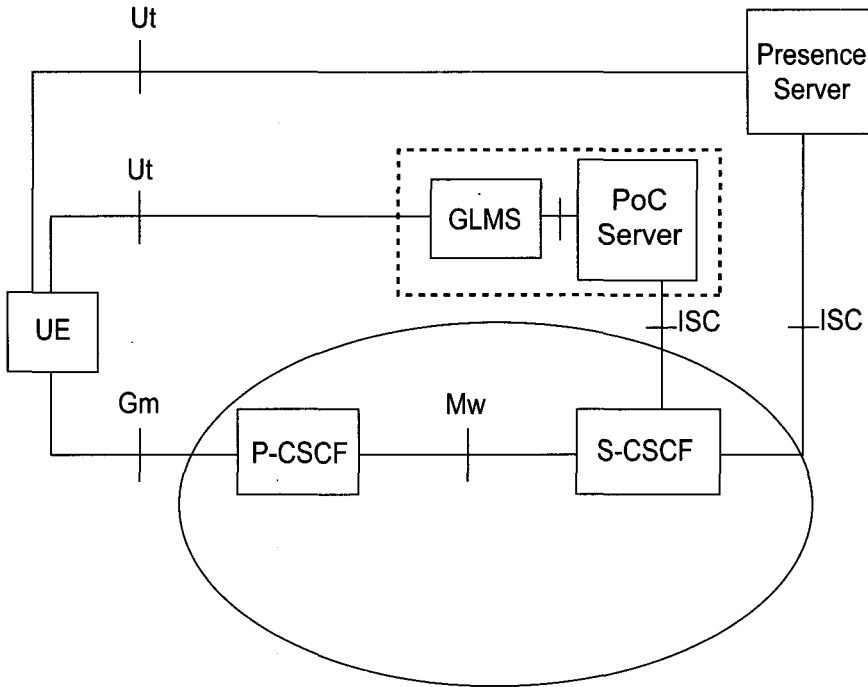
PoC서비스는 (그림 4)와 같이 IMS(IP Multimedia Subsystem)의 S-CSCF(Serving Call Session Control Function) 및 GLMS(Gateway Location Management Server)와 연동하는 PoC Server라는 장비를 이용하게 되는데 서로 다른 서비스 사업자간에 PoC서비스 세션을 설정할 경우 양 사업자간 PoC Server간의 연동 규격이 필요하게 된다. OMA에서는 이러한 PoC Server 네트워크간 인터페이스 연동 규격 작업을 진행 중에 있다.

### 5. 고속 무선데이터 서비스

HSDPA의 도입에 따라 비대칭형 고속 멀티미디어 서비스의 경우 최대 14.4Mbps까지 제공 가능해진다. 또한 MIMO(Multiple Input and Multiple Transmit Antenna) 기술이 도입될 경우 R5기반 HSDPA에 비해 20~30%의 무선시스템 성능 향상 효과를 제공할 수 있게 된다.

응용 서비스로는 유비쿼터스 서비스와의 접목을 들 수 있다. 유비쿼터스 서비스는 RFID(Radio Frequency Identification)를 이용한 센싱 정보를 바





(그림 4) PoC 서비스 네트워크 구성

탕으로 물류, 교통, 우편 등 다양한 분야로의 확대가 예상되는 서비스인데 기존의 이동통신기반 유비쿼터스 서비스는 단순히 RFID 리더(reader)를 통해 수집된 데이터를 SMS로 전송해 주는 서비스가 주로 개발되고 있으나 HSDPA 및 IMS가 도입될 경우 추적(trace) 정보와 관련된 다양한 멀티미디어 정보도 MMS 형태로 제공될 수 있을 것이다. 예를들어 RFID 기반 수입육 추적 서비스의 경우 수입육에 부착된 RFID 정보를 단말에 부착된 RFID reader로 읽어 SIP 세션을 통해 RFID정보센터로 전송하면 RFID정보센터는 SIP 세션의 응답으로 원산지, 유통기한 등 수입육 관련정보 외에 동영상 요리법 강의 등 다양한 멀티미디어 정보를 전송할 수 있게 된다.

## 6. Parlay API 서비스

Parlay란 Parlay Group에 의해 정의된 망 독립적, 개방형 API(Application Programming Interface) 규격으로 3rd Party Application 서버가 이동통신망 사업자의 네트워크에 표준 인터페이스를 통해 연동할 수 있도록 하는 기술이다. 현재 이동통신 고객들은 통신 사업자가 제공하는 서비스만을 이용할 수 있다. 그러나 Parlay 통신 기술을 이용하면 사업자 및 3rd party 서비스 제공자들이 네트워크의 경계를 넘어 기존의 망 자원을 활용한 다양한 서비스를 신속하게 고객들에게 제공할 수 있다. 또한, Parlay 기술은 하나의 솔루션으로 여러 가지 이종망(CDMA,

WCDMA, WLAN, VoIP 등)에 다수의 서비스를 동시에 제공 가능한 멀티 서비스 플랫폼도 가능하도록 한다. Parlay API기반 서비스 모델로는 지능형 SIP 서비스, 지능형 모바일 메신저 서비스 등이 있다. 지능형 모바일 메신저 서비스는 일반 모바일 메신저와 비슷하지만, 개방형 API 기반으로 개발되어 ① 실시간 다자간 채팅 ② 기업의 부서, 팀원들간 buddy list 관리 ③ 전화번호의 입력 없이 메신저 ID를 클릭함으로써 전화 걸기/받기 ④ 채팅중 3번처럼 전화 걸기/받기 ⑤ 통화중 파일 전송 등이 가능하다.

#### IV. 결론 및 시사점

본 고에서는 IMS와 HSDPA의 도입에 따른 All IP 진화와 관련 표준화 현황을 살펴보고 IMS와 HSDPA의 도입에 따라 진화되는 서비스에 대해 논해 보았다.

HSDPA는 NTT DoCoMo, Vodafone, T-Mobile, MMO2 등 일본과 유럽의 3G 이동통신 사업자들을 중심으로 세계적으로 2005년 하반기를 기점으로 상용화가 진행될 것으로 보인다. IMS의 도입은 ALL-IP 망으로의 진화 선상에서 고려되고 있으며, IP기반의 멀티미디어 서비스 제공 및 시스템 개발에서의 선점을 위한 서비스 사업자와 제조업체들의 보이지 않는 경쟁은 시작된 듯하다. IMS 도입은 현 이동통신사업의 성장 정체를 극복할 수 있는 대안으로 보여지기는 하나 서비스 도입 시기는 서비스의 속성에 따라 차이를 두고 진행하여야 할 것으로 보인다.

현 단계에서는 IP망의 QoS가 실시간 서비스 제공에는 적합하지 않으므로 Presence 서비스나 IM(Instant Messaging) 혹은 위치 정보를 활용한 서비스를 우선 제공하고 향후 IP망 성능 향상에 맞추어 서비스 범위를 실시간 영역까지 확대하는 것이 타당

할 것으로 보인다. 또한 HSDPA와 IMS의 기술적 특성인 고속화, 광대역화, 양방향 실시간성 등을 고려한 다양한 응용 서비스의 개발이 수반되어야 할 것이다.

#### [참고 문헌]

- [ 1 ] 3GPP TS 23.228 IP Multimedia Subsystem (IMS); Stage 2
- [ 2 ] WCDMA for UMTS - Holma and Toskala
- [ 3 ] 3GPP TR 25.896 Feasibility Study for Uplink Enhancement for UTRA FDD
- [ 4 ] 3GPP2 S.P0038-0 Evolution Document
- [ 5 ] 3GPP2 X.S0012-0 v2.0 Legacy MS Domain; Step 1
- [ 6 ] 3GPP2 X.S0013-000-0 v1.0 All-IP Core Network Multimedia Domain; Overview
- [ 7 ] 3GPP2 X.S0013-003 IP Multimedia Call Control Protocol based on SIP and SDP; Stage 3
- [ 8 ] IETF RFC 2361 Session Initiation Protocol
- [ 9 ] 3GPP TS 23.141 Presence service; Architecture and functional description; Stage 2
- [10] 3GPP TS 24.247 Messaging using IP Multimedia Core Network subsystem; Stage 3
- [11] Providing a SIP Application Server with a List of URIs - IETF Task Force



**김도경**

1995년 고려대학교 전자공학 전공

현재 KTF 연구기획팀

관심분야 : IP멀티미디어 서비스, BCN기반 서비스,

All IP 네트워크 진화



**이성식**

1997년 KAIST 전기 전자공학 박사

현재 KTF 연구기획팀 팀장

관심분야 : IT839신성장 서비스, 차세대 네트워크

진화 기술 분야