

# 멀티미디어 메시징 서비스 플랫폼 요소 기술과 향후 전망

SK 텔레콤 윤홍서 · 박희원 · 손상목  
윤자영 · 나동원 · 설원희

## 1. 서 론

멀티미디어 메시징 서비스(Multimedia Messaging Service)는 3세대 이동 통신망에서 차기 Cash Cow 상품으로서 주목을 받고 있는 무선 멀티미디어 서비스 중의 하나이다. 상호간의 메시지 전달을 위한 기본적인 커뮤니케이션 도구이면서 멀티미디어라는 시청각 정보를 결합하여 통신하게 되므로 성장 잠재력이 매우 높은 3세대 무선 멀티미디어 서비스로 평가되고 있다. 또한, 지난 수년간 고성장을 지속해 온 SMS 서비스 매출의 성장세가 최근 둔화됨에 따라 SMS의 차기 계승자로서 멀티미디어 메시징 서비스에 대한 기대와 관심이 고조되고 있다.

멀티미디어 메시징 서비스는 거의 실시간에 가까운 전달 특성을 고려할 때 SMS와 EMS에 유사하며, 일정 주기를 가지고 지속적으로 메시지 수신여부를 확인하여야 하는 이메일과는 구별되는 특성을 가진다. 반면, 멀티미디어 메시징 서비스는 SMS나 EMS와는 달리 많은 종류의 미디어를 조합하여 대용량으로 전송할 수 있다. 또한, 각종 미디어들을 시간의 흐름에 따라 조정하고 공간상의 위치를 정의하는 SMIL을 활용하여 문자, 사진, 그래픽, 사운드 등을 슬라이드 쇼의 형태로 표현이 가능하다[17].

초창기 멀티미디어 메시징 서비스는 2세대나 2.5세대 이동통신망을 기반으로 시작하였으므로 문자와 저해상도의 정지영상을 중심으로 한 메시징이 주류를 이루었다. 그러나, 최근에는 3세대 이동통신망을 통하여 문자와 정지영상 이외에 애니메이션, 동영상, 고품질 오디오 등을 지원하고 있으며 이동단말 계산 능력의 빠른 성능 향상으로 그 발전 속도는 점차 가속화 되고 있다.

대표적인 응용 서비스로는 이동단말에 내장된 카메라를 사용하여 디지털 사진을 촬영하여 저장하고, 여기에 사운드나 그래픽을 다양한 애니메이션 효과와 함께 첨부하여 친구의 이동단말로 전달하는 Person-to-person 메시징 서비스를 고려할 수 있다. 또한 정보 제공 사업자나 서비스 사업자를 통한 다양한 Business-to-customer 서비스 모델도

점차 그 중요성이 강조되고 있다. 풍부한 멀티미디어와 SMIL의 결합은 다양한 형태의 화려한 표현을 가능하게 하므로 날씨 정보, 스포츠, 만화, 광고 등 수많은 고부가가치 서비스를 만들어 낼 수 있다.

## 2. 국제 표준화 단체와 멀티미디어 메시징 서비스

멀티미디어 메시징 서비스 관련 국제 표준화는 3GPP와 OMA에 의하여 주도적으로 진행되고 있다. 3GPP(The 3rd Generation Partnership Project) 표준화 단체는 1998년에 결성되었으며 기존 2세대 GSM 이동통신망에서 GPRS, UMTS 등 3세대로의 진화를 위한 기술 규격 및 표준 제정을 주도해 나가고 있다. 주요 표준화 활동 분야는 코어망, 무선 접속망에서부터 무선 인터넷 서비스 및 플랫폼, 이동단말 장치에 이르기까지 이동통신 사업에 관련된 모든 분야를 포함하는데 각각 Working Group을 구성하여 추진된다. 멀티미디어 메시징 서비스 관련 표준화는 TSG SA(Service & System Aspects)와 TSG T(Terminals)에서 주로 다루어지고 있으며 멀티미디어 메시징 서비스 요구사항, 시스템 구조, 구성 요소, Abstract 메시지, 과금 관리 방안 등을 정의하고 아울러 멀티미디어 종류별로 필수적으로 지원되어야 하거나 선택이 가능한 멀티미디어 포맷 및 코덱을 정의하고 있다[2,3,4].

OMA(Open Mobile Alliance) 표준화 단체는 기존의 WAP Forum, Wireless Village, MWIF 등 무선 인터넷 관련 여러 표준화 단체를 흡수하여 2002년 결성되었으며, 현재 300여 개의 이동통신 사업자, 시스템 및 이동단말 제조업체, 콘텐츠 및 서비스 사업자를 회원사로 확보하고 있다. 설립 목적은 시장 중심의 모바일 서비스 기반 기술 표준제정을 통하여 글로벌 모바일 데이터 서비스를 활성화 하는데 있다. 주요 활동 범위는 Architecture, Messaging, Interoperability, Game

Service 등을 포함하며 모바일 데이터 서비스에 관련된 분야를 세분화하여 활동하고 있다. 이중에 Messaging Working Group과 Interoperability Working Group에서 멀티미디어 메시징 서비스 관련 표준을 다루고 있는데, Messaging Working Group은 WAP 기반의 멀티미디어 메시징 서비스 규격을 정의하고 있다. 이는 서버와 클라이언트간의 연동 규격에 중점을 둔 것으로 3GPP와의 협력 구도 안에서 추진되는 것이 특징이다. 또한, Interoperability Working Group은 멀티미디어 메시징 서비스 클라이언트와 서버간의 상호 운용성 보장을 위한 활동을 벌이고 있는데 이는 별도의 상호 운용성 시험 지표를 제정하여 국제 표준지원 여부 확인에 대한 객관적인 근거를 마련한다. OMA는 이를 수행하기 위하여 OMA IOP TEST FEST를 추진하고 있으며 최근 OMA MMS version 1.1 기반의 상호 운용성 시험을 완료한 바 있다[6, 7].

이와는 별도로 3GPP2에서도 CDMA 기반의 사업자를 대상으로한 멀티미디어 메시징 서비스 표준 규격을 정의하고 있으며 여기에는 서비스 요구사항, 연동 프로토콜, 멀티미디어 코덱 및 포맷, 과금 관리 방안을 포함한다[9,10]. 3GPP 표준화 비교하면 필수적으로 지원되어야 하는 멀티미디어 포맷 및 코덱에있어서 몇 가지 차이를 보이고 있고 메시지 송수신 방식을 IMAP프로토콜 기반으로 확장한 것을 제외하고 대부분의 표준 규격은 3GPP와 OMA의 표준과 큰 차이를 보이고 있지 않다[11, 14].

### 3. 멀티미디어 메시징 서비스 플랫폼 구조 및 구성 요소

멀티미디어 메시징 서비스는 궁극적으로 2세대, 2.5세대, 3세대 이동통신망 뿐만이 아니라 IP 기반의 인터넷망, 기존의 Fixed Line 망을 서비스 제공 범위 안에 포함하고 있으며 더 나아가 무선 근거리 통신망, 휴대 인터넷망까지도 제한 없이 메시징 서비스하는 것을 목표로 하고 있다. 이에 따라 서비스 지원 대상 클라이언트의 범위도 이동통신망의 이동단말에서부터 PDA, 스마트폰 및 노트북까지 자연스럽게 확장된다[1].

멀티미디어 메시징 서비스 제공을 위한 핵심적인 구성 요소들로서 MMS 릴레이/서버, 멀티미디어 변환 서버, MMS 사용자 에이전트, MMS 부가서비스 서버, MMS 과금 서버, MMS 사용자 프로파일 데이터베이스 그리고 메시징에 필요한 다양한 외부 서버 등을 들 수 있으며 이들을 모두 포함하여 멀티미디어 메시징 서비스 환경(MMSE)라고 부른다. 그림 1은 MMSE 안에 포함되는 멀티미디어 메시징 서비스 플랫폼 Reference 구조를 설

명한다[2].

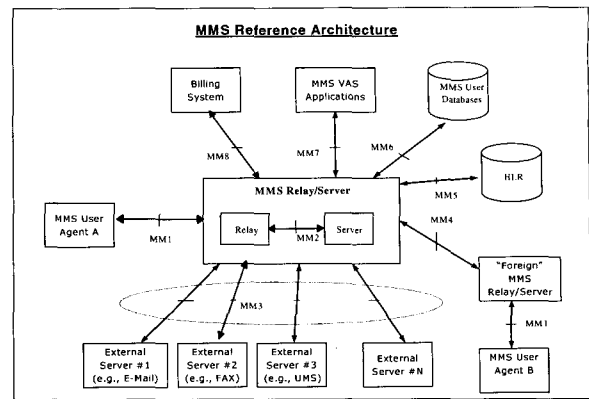


그림 1 멀티미디어 메시징 서비스 플랫폼 Reference Architecture

#### 3.1 MMS 릴레이/서버 와 멀티미디어 변환 서버

멀티미디어 메시징 서비스 제공을 위한 가장 핵심적인 구성 요소로서 MMS 클라이언트와의 연동을 통한 메시지 전달, 송수신된 메시지의 저장 및 관리, 다양한 클라이언트의 Capability를 고려한 멀티미디어 포맷 및 코덱 변환을 담당하며 더 나아가 다른 MMSE와의 메시지 송수신을 책임진다. 또한 멀티미디어 메시징 서비스 과금 데이터 생성, 메시징 서비스에 필요한 외부 시스템(예를 들면 SMS 서버)과의 연동, 그리고 MMS 부가서비스 서버들과의 연동 기능도 포함된다.

#### 3.2 MMS 사용자 에이전트

이동 단말이나 PDA 등 멀티미디어 메시징 서비스를 지원하는 개인용 장비에서 응용 계층의 멀티미디어 메시징 서비스 클라이언트를 의미한다. 멀티미디어 메시지의 작성 및 송수신, 메시지의 저장 및 관리, 멀티미디어의 디코딩 및 디스플레이, 멀티미디어 메시징 서비스 관련 각종 Notification 수신 등의 기능을 담당한다.

#### 3.3 MMS 사용자 데이터베이스와 HLR

사용자 정보 및 프로파일 관리, 이동단말 Capability 정보 관리, 사용자 또는 이동단말의 상태 정보 관리 등을 담당한다.

#### 3.4 MMS 부가서비스 서버

MMS 릴레이/서버를 활용하여 멀티미디어 메시징 서비스의 다양한 부가 가치 서비스를 제공하기 위한 구성 요소로 다양한 서비스 사업자나 정보 제공 사업자 시스템과의 유연한 연동 기능을 강화하기 위하여 SOAP 기반의 연동 프로토콜을 지원한다[19].

#### 3.5 MMS 과금 서버

MMSE 안의 구성 요소 중 가장 나중에 별도 분리되어 정의된 요소로서 MMS의 과금 데이터를 생성하고 관리하는 요소이다. 다른 무선 인터넷 서비스에 비하여 멀티미디어 메시징 서비스는 매우 복잡한 과금 정책의 지원이 요구되고 있으므로 최근 그 중요성이 부각되고 있다. 대부분의 상용 멀티미디어 메시징 서비스 과금은 메시징 횟수를 기본으로 전체 데이터 크기를 참조하는 형태의 과금 정책이 적용되고 있다. 유용한 과금 정책 운용을 위하여 MMS 과금 서버는 응용 계층에서 과금 처리를 수행한다.

#### 4. MMS 연동 프로토콜 및 호 플로우

위에서 언급된 멀티미디어 메시징 서비스 구성 요소들 사이에 정보의 전달을 위하여 3GPP 표준에서는 8가지의 Reference Point를 정의하였으며 각각의 Reference Point는 지원해야 할 요구사항의 특성에 따라 각기 다양한 프로토콜과 Abstract 메시지를 통하여 운용된다. 표 1에서는 개별 Reference Point의 연동 구간 및 지원되는 프로토콜을 설명하고 있다[2].

표 1 MMS 구조에서의 Reference Point

Reference Point	연동 구간	표준 연동 프로토콜
MM1	클라이언트와 MMS 릴레이/서버	HTTP 1.1 또는 WAP
MM2	MMS 릴레이와 MMS 서버	표준 규격 범위에 미포함
MM3	MMS 릴레이/서버와 외부 서버	표준 규격 범위에 미포함
MM4	MMS 릴레이/서버와 릴레이/서버	SMTP
MM5	MMS 릴레이/서버와 HLR	표준 규격 범위에 미포함
MM6	MMS 릴레이/서버와 MMS 사용자 DB	표준 규격 범위에 미포함
MM7	MMS 릴레이, 서버와 부가서비스 서버	SOAP/HTTP
MM8	MMS 릴레이/서버와 MMS 과금 서버	표준 규격 범위에 미포함

이중에 MMS 클라이언트와 MMS 릴레이/서버간의 메시지 송수신 프로토콜을 정의하는 MM1 프로토콜, 타사의 MMSE와 상호연동을 위한 프로토콜을 정의하는 MM4 프로토콜, MMS 부가서비스 서버와의 유연한 연동을 지원하기 위한 MM7 프로토콜은 매우 중요한 비중

을 차지하고 있다. 앞서 언급한 바와 같이 MM1 프로토콜은 OMA 표준화 단체에서 IOP TEST FEST를 통하여 상호운용성 여부에 대한 객관적 지표를 발굴하고 관리하고 있다[7].

기본적으로 MMS 릴레이/서버 간의 호 플로우는 2Way Hand-shaking으로 이루어지며 연동 구간에 따라 MM1, MM4 Abstract 메시지로 구성된다. 표 2에서는 MM1 Abstract 메시지, 표 3에서는 MM4 Abstract 메시지의 종류 및 용도를 설명한다. 그림 2에서는 MMS 릴레이/서버와 MMS 클라이언트 간의 호 플로우 과정을 설명한다[2].

표 2 MM1 Abstract 메시지 종류 및 용도

Abstract 메시지 종류	용도
MM1_submit.REQ	송신 클라이언트에서 릴레이로 메시지 송신
MM1_submit.RES	릴레이에서 송신 클라이언트로 수신 응답
MM1_notification.REQ	릴레이에서 수신 클라이언트에 통지
MM1_notification.RES	수신 클라이언트에서 릴레이로 수신 응답
MM1_retrieve.REQ	수신 클라이언트가 릴레이에 메시지 수신 요청
MM1_retrieve.RES	릴레이에서 수신 클라이언트에 메시지 송신
MM1_acknowledgement.REQ	수신 클라이언트에서 릴레이로 메시지 수신 응답
MM1_delivery_report.REQ	송신 클라이언트에 수신 클라이언트 메시지 수신 통지
MM1_read_reply_recipient.REQ	수신 클라이언트에서 릴레이로 메시지 읽음 통지
MM1_read_reply_originator.REQ	송신 클라이언트에 수신 클라이언트 읽음 통지

표 3 MM4 Abstract 메시지 종류 및 용도

Abstract 메시지 종류	용도
MM4_forward.REQ	송신 릴레이에서 수신 릴레이로 메시지 송신
MM4_forward.RES	수신 릴레이에서 송신 릴레이로 메시지 수신 응답
MM4_delivery_report.REQ	송신 릴레이로 수신 클라이언트 메시지 수신 통지
MM4_delivery_report.RES	수신 릴레이로 수신 통지 응답
MM4_read_reply_report.REQ	수신 릴레이로 수신 클라이언트 메시지 읽음 통지
MM4_read_reply_report.RES	발신 릴레이로 읽음 통지 응답

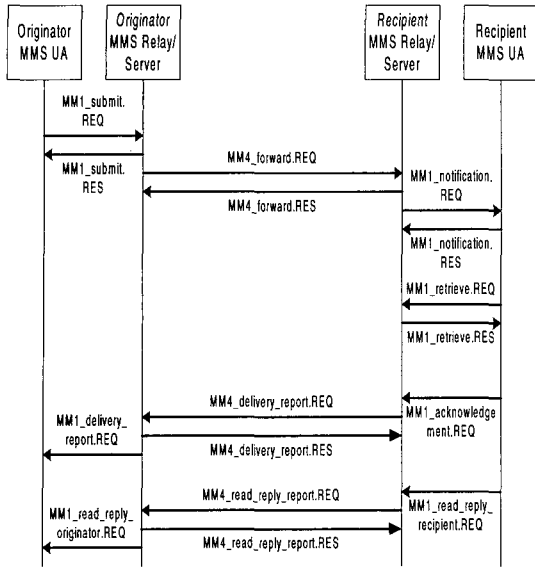


그림 2 MMS 릴레이/서버와 MMS 클라이언트 간의 호 플로우

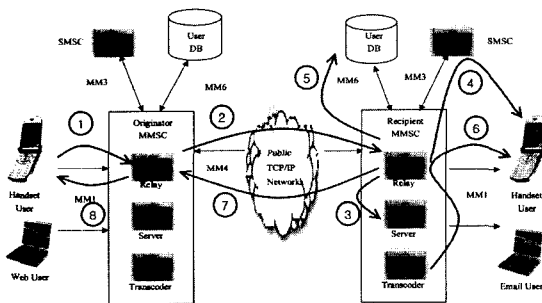


그림 3 멀티미디어 메시징 서비스 구현 개념도

그림 3에서는 실제 상용 서비스 중인 멀티미디어 메시징 서비스 사례를 기반으로 실질적인 정보 전달 과정을 설명하고 있다. 1번과 2번 과정에서 송신자는 이동단말의 MMS Client나 웹 인터페이스를 통하여 멀티미디어 메시지를 작성하고 업로드하면 MMS 릴레이에서 수신자 주소를 확인하고 이를 해당 사업자의 MMS 릴레이 서버로 전송한다. 3번과 4번 과정에서 수신 사업자의 MMS 릴레이 서버는 우선 수신 메시지를 수신자 메일함에 저장 관리하고 SMSC를 통하여 수신자 이동단말에 메시지가 도착하였음을 알려준다. 이 때 수신자가 메시지 수신을 요청하면 5번과 6번 과정을 통하여 해당 MMS Client의 Device Capability 정보를 조회하고 필요한 경우 미디어 변환을 수행하여 수신자의 MMS

Client에 다운로드 한다. 다운로드가 완료되면 7번과 8번 과정으로 통하여 수신 여부에 대한 정보를 송신자에게 알려준다. 그러나, 다양한 시장 환경과 요구 사항을 지원하기 위하여, 여기에 설명된 정보 전달 과정 뿐만 아니라, 서비스 과정의 순서를 바꾸거나 누락할 수 있으며 Push 형태의 메시지 다운로드, 스트리밍 형태의 메시지 전달 등 다양한 서비스 확장을 위하여 새로운 과정이 추가 확장되고 있는 추세이다.

## 5. SMIL과 멀티미디어

### 5.1 SMIL

SMIL은 멀티미디어 콘텐츠로 구성되는 화면 공간의 Layout을 정의하고 시간의 흐름에 따라 다양한 콘텐츠의 동기화를 정의하는 Markup Language이다. 1996년 W3C Real-time Multimedia Web 워크샵에서 멀티미디어 콘텐츠 간의 동기화 문제를 해결할 수 있는 새로운 언어를 정의하기로 합의함에 따라 표준화가 시작되었다.

1998년 6월에 기본적인 요구 사항을 수용하는 SMIL 1.0 버전을 제정하였고, 2000년 1월에 실제 서비스에 적용이 가능한 수준의 SMIL 2.0 Working Draft를 발표하였다. SMIL 표준 제정 초기에는 Web 환경에서 주로 활용되었으며 영화의 자막이나 오디오/비디오를 필요로 하는 Web TV, 인터넷 라디오 서비스 등에서 부분적으로 사용되었다. 그러나, 이동단말을 중심으로 하는 멀티미디어 메시징 서비스에서 SMIL에 대한 필요성이 인정되어 3GPP 및 OMA에서 SMIL을 메시지를 구성하기 위한 언어로서 채택하고 있다[3].

SMIL 문서는 HTML과 유사한 구조를 가지고 있으며, XML에 기반을 두고 만들어졌기 때문에 확장이 용이한 장점을 가지고 있다. 모든 SMIL 문서는 <smil> 태그로 시작해서 </smil> 태그로 끝나며, 그 안에는 <head> 부분과 <body> 부분으로 구성된다.

Body 부분은 url로 지정된 문자, 오디오, 비디오, 이미지 등의 구성 요소를 정의하고, <par>와 <seq>등의 태그를 사용하여 콘텐츠 간의 동기화를 처리하도록 정의한다. 화면을 구성할 때 <region> 태그를 이용하여 멀티미디어의 위치 및 z-order 등을 정의할 수 있다.

SMIL은 기능 그룹별로 크게 10개의 모듈로 나뉘며 이들 모듈은 Timing/Synchronization, Time Manipulation, Animation, Content Control, Layout, Linking, Media Object, Meta-information, Structure, Transition 등으로 구성된다[17]. SMIL Basic은 리소스가 부족한 이동단말 환경을 고려하여 모듈 Set을 정의한 것으로 SMIL 2.0 중의 일부를 지원한다.

그림 4에서는 SMIL을 활용한 멀티미디어 메시지 구성 사례를 보여주고 있다.

### 5.2 3GPP와 OMA에서의 SMIL

3GPP에서는 3GPP SMIL 프로파일을 정의하여 멀티미디어의 동기화 및 공간 배치 용도로 활용하고 있는데 이는 SMIL Basic과 SMIL Scalability Framework에 기반을 두고 있다. 위 5.1 절에서 언급한 10개

의 SMIL 모듈 중에서 Animation과 Time Manipulation을 제외한 8개의 Module로 구성되며, SMIL document는 아래와 같은 SMIL 2.0 namespace를 사용한다.  
(`<smil xmlns=http://www.w3.org/2001/SMIL20/Language>`)

표 4는 3GPP SMIL 프로파일에 포함되는 모듈과 주요 태그 정보를 설명하고 있다[18].

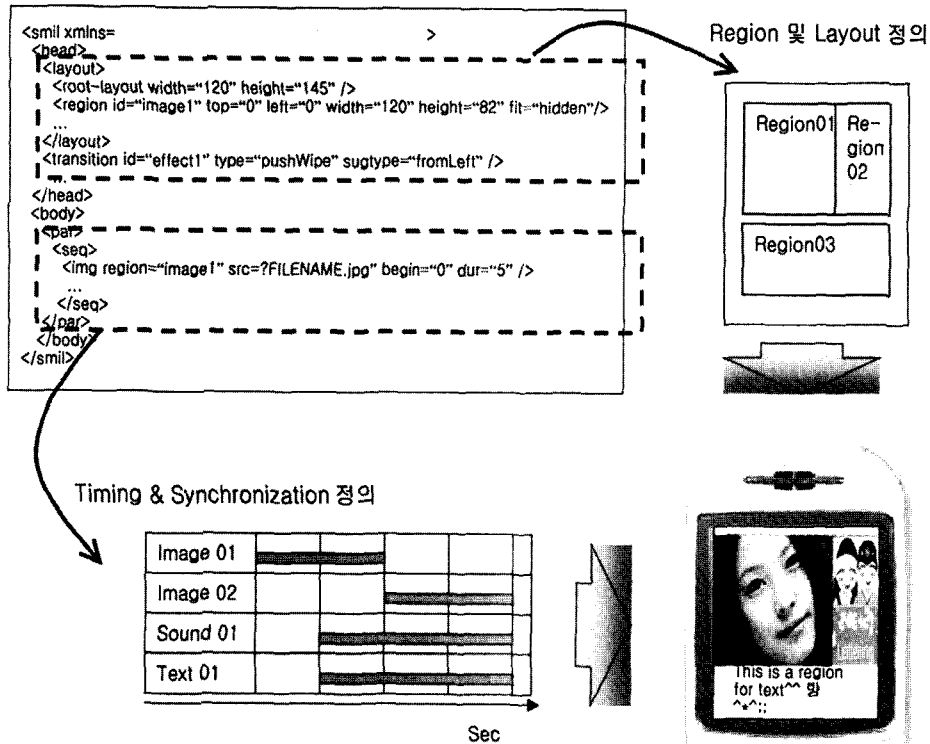


그림 4 SMIL을 활용한 멀티미디어 메시지 작성 사례

### 5.3 멀티미디어 포맷 및 코덱

3GPP에서는 다양한 멀티미디어 메시징 서비스 클라이언트에서 지원되고 호환성이 보장되어야 할 최소한의 필수적인 멀티미디어 코덱과 포맷을 정의하고 있다. 또한, 서비스의 차별화나 확장성을 고려하여 선택이 가능한 추가적인 코덱과 포맷을 제시하고 있다. 3GPP의 멀티미디어 코덱, 포맷은 총 10개의 대분류로 구분되며 문자, 음성, 오디오, 합성 오디오, 정지영상, Bitmap 그래픽, Vector 그래픽, 비디오, Dynamic 미디어를 위한 파일 포맷, 미디어 동기화 및 Presentation 포맷으로 구성된다. 각각의 멀티미디어들은 RFC2046에 정의된 MIME Multipart Format에 따라 멀티미디어 메시지 안에 첨부되며 적절한 MIME Type, Sub-type에 의하여 구분 및 관리되어야 한다[3].

국내 이동통신 사업자들의 멀티미디어 코덱 및 포맷은 3GPP에서 정의한 코덱 및 포맷과는 많은 차이점을 보이고 있다[16]. 이중에서도 특히 음성, 합성 오디오, Bitmap 그래픽, Vector 그래픽 부분에서 차이를 보이고 있는데 이러한 배경에는 3GPP 표준 코덱 포맷보다 더 우수한 성능을 보여주고 있거나 또는 표준 코덱 포맷이 고가의 기술료를 요구하는 경우라고 할 수 있다. 이러한 경우 별도로 국내 표준 멀티미디어 코덱 및 포맷으로 정의하여 사용하고 있으며 3GPP 멀티미디어와의 호환성이 요구될 경우에는 미디어 변환을 통하여 지원할 수 있다.

표 5에서는 3GPP 및 국내의 멀티미디어 표준 코덱 및 포맷을 설명하고 있다.

표 4 GPP SMIL 모듈과 태그

	주요 태그	용도
Content Control	prefetch, switch, skip-content	컨텐츠의 최적화된 전송 및 실시간 컨텐츠의 선택 등을 정의
Layout	layout, root-layout, region	구성 미디어들의 공간적 배치를 정의
Linking	a, area, anchor	User Interaction 기능과 이벤트 등에 발생하는 Navigational Hyper-linking 정의
Media Object	img, video, audio, text, textstream, animation, ref	미디어 객체에 대해 정의
Meta	meta와 metadata	문서에 대한 설명을 기술하고 정의
Structure	smil, head, body	구조적인 SMIL컨텐츠를 위한 Base Element 정의
Timing&Sync	par, seq	미디어 Over Time에 대한 동기화를 정의
Transition Effect	Transition	미디어 객체간의 Transition효과를 정의

표 5 멀티미디어 표준 코덱 및 포맷

멀티미디어 분류	3GPP	국 내
텍스트	Unicode	EUC-KR(KSC5601)
음성	AMR NB/WB	EVRC, QCELP
오디오	AAC LC	AAC LC
합성 오디오	SP-MIDI	SMAF-MIDI
정지영상	JPEG	JPEG
Bitmap 그래픽	GIF	SIS
Vector 그래픽	SVG Tiny Profile	미정
비디오	H.263, MPEG4	MPEG4
파일 포맷	MP4 File Format	K3G File Format
동기화 및 Presentaton	XHTML, SMIL	SMIL, HTML

## 6. 멀티미디어 메시징 서비스 현황과 진화 방향

2001년 상반기 일본의 J사, 한국의 S사가 정지영상 중심의 멀티미디어 메시징 서비스를 처음 출시한 이후 현재는 서비스 제공 사업자 수에 있어서나 제공되는 서비스의 품질 측면에서 많은 외형적 성장과 발전을 이룩했다. 특히, 각 나라별로 3세대 이동통신망이 상용화되거나 도입 시기가 가시화 되고 내장형 카메라 장착 이동 단말이 보편화 됨에 따라 멀티미디어 메시징 서비스는 본격적인 성장기에 돌입한 것으로 평가되고 있다.

한국의 경우 여타 경쟁국에 비하여수개월 앞선 멀티미디어 메시징 서비스를 제공하고 있는 것으로 평가되고

있다. 이는 3세대 이동통신망 인프라의 조기 확보, 멀티미디어 메시징 서비스 조기 상용화에 따른 축적된 경험과 노하우, 국제 표준 요구사항 수준을 뛰어넘는 멀티미디어 메시징 기능 상용화 등에 따른 것으로 풀이된다. 또한, 2003년 상반기에 한국 무선 인터넷 표준화 포럼을 통하여 국내 이동통신 사업자간 멀티미디어 메시징 서비스 연동 규격을 제정하였으며 이를 토대로 5월에 연동 상용 서비스를 시작한 바 있다. 국내의 멀티미디어 메시징 연동 서비스 규격은 3GPP에서 정의한 MM4 프로토콜을 기반으로 하며 번호이동성 지원 및 국내 서비스 환경을 고려한 몇 가지 메시지 헤더 필드가 확장되어 있는 형태이다[16].

일본의 경우 정지영상 중심의 멀티미디어 메시징 서비스를 가장 먼저 출시하였고 가장 높은 멀티미디어 메시징 서비스 클라이언트 시장 점유율을 보여 주고 있으나, 멀티미디어 메시징 서비스에 대한 구현 방법이 국제 표준의 방향과는 약간의 차이를 보이고 있다. 대표적인 차이점으로는 일본의 멀티미디어 메시징 서비스는 유선 환경의 E-mail 서비스 모델을 이동통신망에 적용한 것으로 특히 IMAP4 프로토콜의 특성을 중점적으로 지원하고 있고 이를 3GPP2에 표준 규격으로 기고한 바 있다[14].

기타 유럽 및 북미의 경우 2003년에 와서야 본격적인 멀티미디어 메시징 서비스 상용화가 이루어지고 있으며 아직까지 2.5G 이동통신망 기반의 서비스, 국가 또는 사업자간 서비스 호환성 지원 요구 사항 등 한국 일본에 비하여 상대적으로 불리한 환경에 놓여 있다. 그러나, 3GPP 표준화를 통한 국제 규격의 선도, 우수한 이동 단말 및 플랫폼 벤더의 복수 경쟁 체제 등 급속한 성장을 위한 잠재력을 가지고 있어 한국 및 일본과의 격차를 줄일 것으로 예상된다.

2003년까지는 멀티미디어 메시징 서비스를 위한 기본적인 인프라 스트럭처를 준비하는 기간이었고 Person-to-person 형태의 개인적인 메시징 서비스가 많이 부각되었다. 그리고 일반 소비자 계층을 상대로 한 멀티미디어 메시징 서비스의 소개 및 클라이언트의 저변 확대에 많은 노력을 기울였다. 향후에는 본격적인 멀티미디어 메시징 서비스 활성화를 위하여 다양한 시도가 이루어질 것으로 예상되며 이에 따라 MMS 부가서비스 서버 및 MM7 / SOAP 프로토콜, MMS 과금 서버, MMS 사용자 데이터 베이스 등의 비중이 높아 질것으로 예상된다.

최근에는 이동단말에서 지원되는 SMS, EMS, MMS, 이메일 클라이언트에 대한 통합이 추진되고 있으며 더 나아가 Mobile Instance Messaging 서비스 와도 통합하는 통합 메시징 서비스가 활발히 검토되고 있다. 또한 메시징의 주소록과 Instance Messaging의

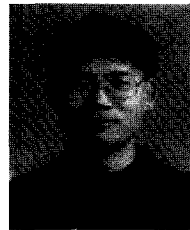
버디 리스트 연계 방안, Presence 및 Availability 정보의 관리 및 활용 방안 등의 논의가 활발히 진행되어 양방향 실시간 특성의 강화, 개인별 특성을 고려한 Personalized 서비스가 점차 부각될 것으로 전망된다.

## 참고 문헌

- [ 1 ] 3GPP TS 22.140: "Multimedia Messaging Service; Stage 1."
- [ 2 ] 3GPP TS 23.140: "Multimedia Messaging Service; Functional Description; Stage 2."
- [ 3 ] 3GPP TS 26.140: "Multimedia Messaging Service; Protocols and Codec."
- [ 4 ] 3GPP TS 32.200: "Multimedia Messaging Service; Charging Management and Principals."
- [ 5 ] 3GPP TS 32.235: "Multimedia Messaging Service; Charging Management; Charging data description for application services."
- [ 6 ] WAP-209-MMS Encapsulation, MMS Encapsulation Protocol, URL: <http://www.wapforum.org>.
- [ 7 ] OMA MMS 1.1 MMS Enabler Release v1.1.
- [ 8 ] 3GPP2 X.S0016-000-A: "MMS Specifications Overview."
- [ 9 ] 3GPP2 S.R0064-0: "MMS Requirements; Stage1."
- [10] 3GPP2 X.S0016-200: "MMS Service Description; Stage 2."
- [11] 3GPP2 X.S0016-340: "MMS MM4 Stage 3; MMSC Interworking."
- [12] 3GPP2 X.S0016-370: "MMS MM7 Stage 3; VASP Interworking."
- [13] 3GPP2 X.S0016-310: "MMS MM1 using OMA MMSm."
- [14] 3GPP2 X.S0016-311: "MMS MM1 using M-IMAP."
- [15] 3GPP2 N.S0026-A: "□MMS Charging Management; Charging data description for application services."
- [16] KWIS Forum AS.05 v1.0.2: "이동통신 멀티미디어 메시징 연동 서비스 규격."
- [17] W3C Recommendation: "Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL2.0)" URL: <http://www.w3.org/TR/2001/REC-smil20-20010807/>, August 2001.

- [18] 3GPP TS 26.234 : "End-to-end transparent streaming Service; Protocols and codecs"
- [19] W3C Note 08 May 2000 "Simple Object Access Protocol(SOAP) 1.1", URL: <http://www.w3.org/TF/SOAP>

### 윤 흥 서



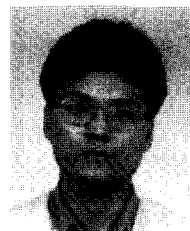
1992 항공대학교 통신정보공학 학사  
1995 에리조나 주립대학교 전기공학 석사  
1997~2000 SK 텔레콤 중앙연구원  
2001~현재 SK 텔레콤 플랫폼 연구원  
관심분야: 무선 멀티미디어, MMS, VOD, 무선메시징  
E-mail : hsyun@sktelecom.com

### 박 회 원



1994 이화여자대학교 전산학과 졸업  
1994~1998 현대전자 뉴미디어 연구소  
1997~1999 SK 텔레콤 NETSGO 개발팀  
2000~현재 SK 텔레콤 애플리케이션 개발팀  
관심분야: 메시징 서비스, 멀티미디어 코덱, SDL  
E-mail : heewoen@nate.com

### 손 상 목



1996 숭실대학교 정보통신공학과 졸업  
1998 숭실대학교 대학원 졸업  
1998~현재 SK 텔레콤 플랫폼연구원 애플리케이션 개발팀원  
관심분야: 음성코딩 및 메시징관련 기술 및 표준  
E-mail : erstool@nate.com

### 윤 자 영



1999 숭실대학교 컴퓨터공학과 졸업  
2001 포항공과대학교 대학원 컴퓨터공학과 졸업  
2003~현재 SK 텔레콤 연구원 Application 개발팀  
관심분야: 정보통신, 멀티미디어  
E-mail : jayoung@sktelecom.com

### 나 동 원



1990 서울대학교 전자공학과 학사  
1992 서울대학교 공과대학원 전자공학과 석사  
1993~1996 한국통신 연구개발원  
1996~SK텔레콤 플랫폼 연구원 어플리케이션 개발팀장  
관심분야: VOD, MMS, LBS, m-Commerce  
E-mail : dwna@nate.com

---

설 원 회



1984 서울대학교 제어계측학과 학사  
1986 Michigan 대학교 컴퓨터공학 석사  
1993 Purdue 대학교 컴퓨터공학 석사  
1993 Miami 대학교 전기컴퓨터공학과  
연구 조교수  
1995 GE Medical System 전임연구원  
1997 MCC 책임 연구원  
2000 SK 텔레콤 정보기술원 IT 인프라  
개발그룹  
2001~현재 SK 텔레콤 플랫폼연구원장  
E-mail : sull@sktelecom.com

---

• **The 6th Korean Conference on  
Software Engineering (KCSE 2004)** •

- 일 자 : 2004년 2월 19 ~ 21 일
- 장 소 : 강원도 휘닉스파크
- 주 최 : 소프트웨어공학연구회
- 상세안내 : <http://se.dongguk.ac.kr>