

주 제

# SK텔레콤 유무선 뮤직서비스(MelOn)의 기술 동향

SKT 정성욱, 백종민, 지창우, 임종태

차 례

I. 개요

II. SK텔레콤 MelOn 서비스 현황

III. 유무선 뮤직 서비스 기술현황 및 동향

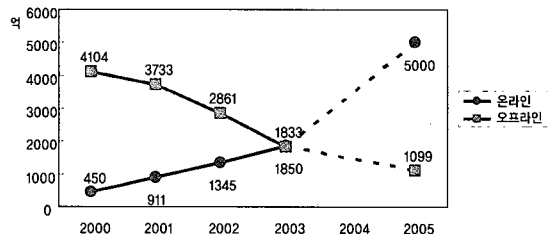
IV. 향후 진화 방향

## I. 개 요

SK텔레콤에서 개발한 음악포털 브랜드 MelOn은 디지털화된 음원을 유무선망을 통하여 유통하는 온라인 뮤직 서비스를 의미한다. 2000년까지 전 세계 온라인 뮤직 서비스의 주요 쟁점은 불법 다운로드에 따른 저작권 침해 문제였으며 이는 전반적인 음악 시장의 침체를 가져왔다. 그러나 2003년 Apple사의 iTunes Music Store 서비스의 성공으로 음악 시장은 온라인 뮤직 서비스를 중심으로 재편되고 있으며 다양한 업체들이 온라인 음악 시장에 진출하고 있다.

국내의 경우, 온라인 음악 시장은 이동통신사의 시장 진출에 따라 급성장하고 있다. (그림 1)에 나타난 바와 같이 2000년 연간 매출이 450억원이었던 온라인 음악 시장은 5년 사이에 5000억원으로 10배 가량 성장하였다[1]. 그러나 오프라인 음악 시장의 연간 매출은 4104억원에서 1099억원으로 급감하여 온라인 음악 시장과 상반되는 양상을 보였다. 온라인 음악

시장의 급성장은 이동통신업체가 음악 시장에 진출 하면서 더욱 가속화되고 있는데, 기존의 온라인 뮤직 서비스가 무료로 제공되었던 것에 반하여 이동통신사의 뮤직 서비스는 모두 유료화를 기반으로 하였기에 온라인 음악 시장의 활성화에 크게 기여를 하고 있다고 평가된다[2].



(그림 1) 온라인/오프라인 음악 시장 규모

본 자료에서는 MelOn의 서비스 현황과 기술 동향을 중심으로 무선 오디오 기술의 진화 방향을 진단하여 보았다. 이를 위하여 II장에서는 SK텔레콤 MelOn

서비스의 현황을 국내 최초의 유무선 뮤직 서비스라는 관점에서 살펴보고 III장에서 유무선 뮤직 서비스의 핵심 기술에 대하여 기술하였다. 그리고 IV장에서는 SK텔레콤의 MelOn 서비스의 향후 과제를 기술함으로써 유무선 뮤직 서비스의 향후 진화 방향에 대하여 진단해보았다.

## II. SK텔레콤 MelOn 서비스 현황

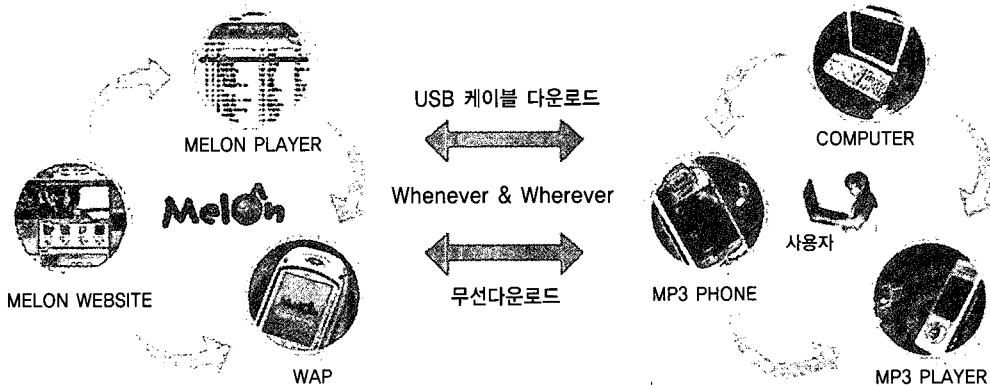
2004년 11월 15일, SK 텔레콤은 국내 이동통신회사 최초로 유무선 뮤직 서비스(MelOn)를 출시하였다. MelOn 서비스는 출시 1주일 만에 온라인 음악 사이트 방문 순위에서 4위를 차지하는 등 사용자들의 많은 호응을 받았는데[3], 이는 MP3 재생 기능이 탑재된 휴대전화를 통해 이동 중에도 뮤직 서비스를 이용할 수 있다는 점에서 기존의 온라인 뮤직 서비스와의 차별성을 보였기 때문으로 평가된다. 기존 뮤직 서비스에서는 이동 중에 음악을 감상하기 위해서는 MP3 Player를 따로 구매해야 하지만, 유무선 뮤직 서비스에서는 사용자가 보유하고 있는 휴대전화를

그대로 활용할 수 있다는 장점이 있다.

MelOn은 사용자가 언제 어디서나 뮤직 서비스를 즐길 수 있도록 하는 Ubiquitous 뮤직 서비스를 추구하고 있다. (그림 2)에 나타난 바와 같이 MelOn 서비스를 통하여 사용자들은 Web과 WAP에서 음원을 검색하거나 재생할 수 있으며 Download한 음원을 Computer, MP3지원 휴대전화, MP3 Player에서 감상할 수 있다. 이와 같이 일상 생활에 밀착되어 있는 뮤직 서비스를 통하여 사용자들은 편리하게 음악 감상을 즐길 수 있다.

MelOn 서비스는 세계 최초로 Rental형 월정액제 요금제를 도입하여 온라인 음악 시장의 긍정적 평가를 받고 있다. Business Week지는 이러한 Rental형 요금제가 미국에서 제공되고 있는 유사한 서비스에 비하여 뛰어난 Business Model이며, Sprint와 같은 미국의 이동통신회사가 SK 텔레콤의 서비스 방식을 모방해 사용자들에게 서비스를 제공하고 있다고 밝혔다[4].

이러한 특징을 바탕으로 MelOn 서비스는 꾸준한 성장세를 유지하고 있는데, 2005년 7월말 현재 회원 수가 280만명을 기록하였고, 유료 요금제에 가입한



(그림 2) Ubiquitous 뮤직 서비스 개요

회원수는 52만명에 달한다. 또한, 서비스 출시 이후 280억원의 매출을 올려서 유료 음악사이트 매출 1위를 지키고 있다. 이러한 실적은 MelOn 서비스가 생활밀착형 유무선 뮤직 서비스를 지향하고, Rental형 월정액 요금제를 도입하여 사용자들의 호응을 얻은 결과이다.

MelOn은 유무선 통합 서비스를 제공하기 위해서 POC(Point of Contact), DRM(Digital Right Management), Sync, MLB(Music License Bank) 등의 기술을 활용하고 있다. (그림3)에서 나타난 바와 같이 사용자들은 MelOn Website와 MelOn WAP Portal과 같은 POC를 통하여 서비스에 접속하여 음원을 검색하거나 Download/Streaming 서비스를 이용한다. Download된 음원은 SK텔레콤의 Sync기술을 통하여 MP3 Phone, MP3P, PMP, TV 등의 Music Device로 전송되어 사용자들이 다양한 환경에서 음악을 감상할 수 있도록 지원한다. 이러한 Ubiquitous 뮤직 서비스를 지원하기 위해서 SK텔레콤은 DRM과 MLB를 통하여 음원에 대한 저작권을 보호하고 있다. 각 기술에 대한 세부 내용은 III장에

서 기술하도록 하겠다.

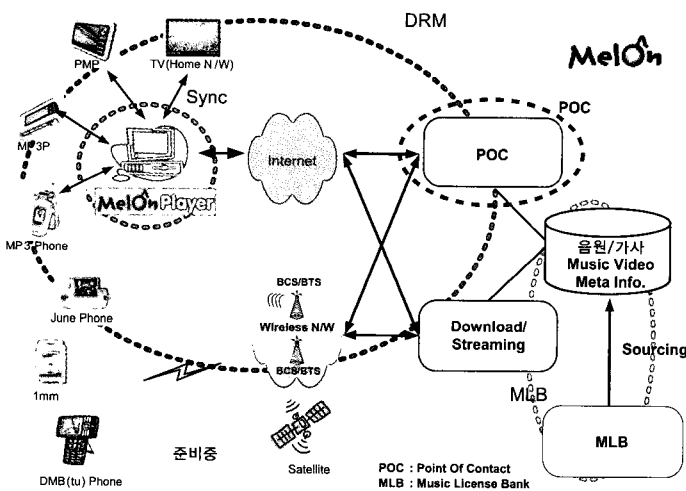
### III. 유무선 뮤직 서비스 기술현황 및 동향

끊임없는 유무선 뮤직 서비스를 제공하기 위해선 유선과 무선 서비스 채널의 특징을 고려하여 서비스를 통합할 수 있는 다양한 응용기술이 필요하다. 본 장에서는 유무선 뮤직 서비스를 지원하기 위해 SK텔레콤이 개발한 핵심 기술들에 대하여 상세히 기술하였다.

#### 3.1 POC (Point of Contact)

유무선 뮤직 서비스의 특징은 유선과 무선의 구분 없이 일관성있게 서비스를 제공한다는 점이다. 이는 음원 및 서비스 흐름을 관리하는 시스템은 하나이지만, 채널별 UI 및 재생 기능을 담당하는 시스템이 다양하기 때문에 가능하다. 여기에서 SK텔레콤은 다양한 서비스 채널을 POC(Point of Contact)라고 정의했으며, SK텔레콤의 유무선 뮤직 포털은 POC를 확대하는 방안으로 서비스를 고도화하고 있다.

SK텔레콤에서 서비스하는 POC에는 MelOn Website, MelOn Player(PC Client), WAP Service 등이 있다. MelOn Website에서는 Portal로서의 역할을 위하여 음악 재생 관련 기능뿐만 아니라 음악 관련 뉴스나 커뮤니티 등의 기능도 담당하고 있다. 음악 뉴스에서는 사용자들의 오프라인 음악 감상을 지원하기 위하여 콘서트나 클럽 소식을



(그림 3) MelOn 서비스 구성도

주기적으로 업데이트 하고 있으며, 이를 위하여 Portal 관리자가 손쉽게 정보 업데이트를 할 수 있도록 Admin 기능을 구현하였다. 또한, 사용자들이 원하는 시점의 정보를 편리하게 확인할 수 있도록 Webzine형태로 뉴스 정보를 제공하였다.

MelOn Player에서는 음악 재생을 위해 요구되는 음악 탐색 및 검색, 재생 효과 등의 기능이 제공된다. 음악 탐색시 다양한 기준을 가지고 음악을 찾아갈 수 있도록 장르 및 세부 장르 정보를 Metadata로 관리하고 있으며, 자연어에 가까운 검색 서비스를 제공하기 위해서 동의어 사전을 구축하여 의미 기반의 검색을 지원하고 있다. 또한, 사용자들이 음악 재생을 하는 환경에 따라 표현되는 정보의 양을 조절하여 전체 모드와 미니 모드로 플레이어 유형을 변경할 수 있다. 특히 전체 모드에서는 MelOn Website에서 이용할 수 있는 모든 기능을 사용할 수 있도록 하여 사용자들이 채널에 구분없이 MelOn의 서비스를 효과적으로 제공받을 수 있도록 하고 있다.

MelOn WAP 서비스에서는 제한된 화면 크기에 맞게 핵심적인 기능만을 제공하고 있다. 서비스 이용 빈도가 높은 메뉴를 중심으로 서비스가 구성되어 있으며, 연속 다운로드 및 스트리밍 기능을 제공하여 불편한 버튼 조작 빈도를 최소화 하였다. 그리고 사용자가 빠르게 스트리밍 및 다운로드 서비스를 받을 수 있도록 Web 서비스에 비하여 압축률이 높은 음원을 사용하여 음원 전송 속도를 높였다. 이처럼 접속 채널별로 적합한 서비스를 제공하여 사용자가 체감하는 서비스 만족도를 향상시켰다.

SK텔레콤은 Web과 WAP이외에도 다양한 채널을 통하여 음악 감상 서비스를 제공하기 위하여 POC를 확대하고 있다. 최근 중요성이 증대되고 있는 홈네트워크 상에서 음악 서비스를 제공하기 위하여 TV화면에서 MelOn 서비스를 제공받을 수 있는 POC 기술을 개발중에 있다. 거실에 설치된 Home Entertain-

ment용 PC를 리모컨으로 제어하여 음악을 탐색 및 감상할 수 있도록 하는 UI 기술과 홈네트워크 환경에 적합한 신규 기능을 개발하여 사용자들의 생활에 밀착될 수 있는 Ubiquitous 뮤직 서비스를 제공하고자 한다.

또한, 자동차 안에서 MelOn 서비스를 이용할 수 있도록 하는 MelOn Telematics Service를 계획하고 있다. Telematics System 환경이 다른 환경에 비하여 가장 큰 차이가 나는 점은 뮤직 서비스를 사용하기 위한 사용자의 조작이 Secondary Task라는 점이다. 즉, 사용자는 운전이라는 Primary Task를 수행하는데 방해받지 않을 정도의 노력으로 뮤직 서비스를 충분히 제공받을 수 있도록 하는 POC 기술이 MelOn Telematics Service의 핵심 기술이다.

이와 같이 다양한 POC를 지원하기 위하여 SK텔레콤은 POC 환경에 따라 UI를 다르게 제시해주는 모듈을 개발 중에 있다. CSS(Cascading Style Sheets)와 같이 미리 정의된 Style Sheets에 따라 사용자의 환경에 적합한 형태로 정보를 제시하는 기술을 다양한 POC에 적용할 계획이다. 이러한 기술적 지원으로 다양한 채널을 지원함으로써 다양한 경로를 통해 유입되는 사용자들에게 효과적으로 뮤직 서비스를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

### 3.2 DRM (Digital Right Management)

DRM 기술은 디지털 콘텐츠 유통에 있어서 가장 핵심이 되는 기술로서, 일반적으로 다양한 디지털 콘텐츠에 대한 불법적 사용을 제한함으로써 디지털 콘텐츠 저작권을 보호하는 제반 기술 및 시스템을 의미한다. MelOn에서 사용하는 Music DRM의 경우 국제 표준화 단체인 OMA(Open Mobile Alliance)에서 정의하는 OMA DCF v1.0 spec을 준수하여 개발하였으며[5], MelOn서비스를 위해 몇 가지 차별적인

특징을 추가로 개발하였다. 또한, 다양한 디지털 콘텐츠 서비스로의 확장 및 유통을 위해 OMA DRM v2.0 spec을 참조하여 DRM+ 라는 업그레이드된 DRM 서비스 규격 적용을 현재 개발 중에 있으며[6], 연내 서비스 적용 예정이다.

#### • SK텔레콤 Music DRM의 특징

Rights 파일을 별도로 생성하지 않고 이의 일부 정보만을 확장 DCF 헤더형태로 DCF에 포함시켜 구현함으로써, 신속한 서비스 제공이 가능하고 아울러 Rights 관리서버 구축비용을 절감하였다. 아울러 Rights 관리서버 대신 Policy를 통해 Raw Media Type, Admitted Algorithm, Admitted Usage Control, Valid Service Duration 등의 전체 DRM Framework 제어가 가능하다. 사용자의 이용편의를 위해서 사용자가 소유한 MP3 파일을 MelOn Player에서 직접 DCF파일로 변환이 가능하며, 변환된 DCF 파일은 본인만 사용할 수 있다. 그리고 점점 늘어나는 1인 Multi Device 소유환경을 반영하여 서비스 정책을 수립, 동일 사용자의 PC3대, MP3폰 1대, MP3 Player 1대의 Device에서도 하나의 DCF파일을 같이 사용할 수 있도록 Device간의 DCF 공유를 위한 Cluster기능을 제공한다.

Device측면에서는 저 사양 CPU를 가진 단말기를 고려하여 SSE(SK Telecom Simple Encryption)를 설계하여, OMA DRM v1.0에서 제시한 AES(Advanced Encryption Standard)에 비해 6배 이상 빠르고 보안성이 강화된 Fast Encryption Algorithm을 적용하였으며[7], Global 서비스를 대비하여 Contents Description에 대해 한글을 포함한 다국어 지원을 구형하였다.

#### • SK텔레콤 DRM+의 특징

우선 v1.0 보다 보안성을 강화하기 위해 인증서 기

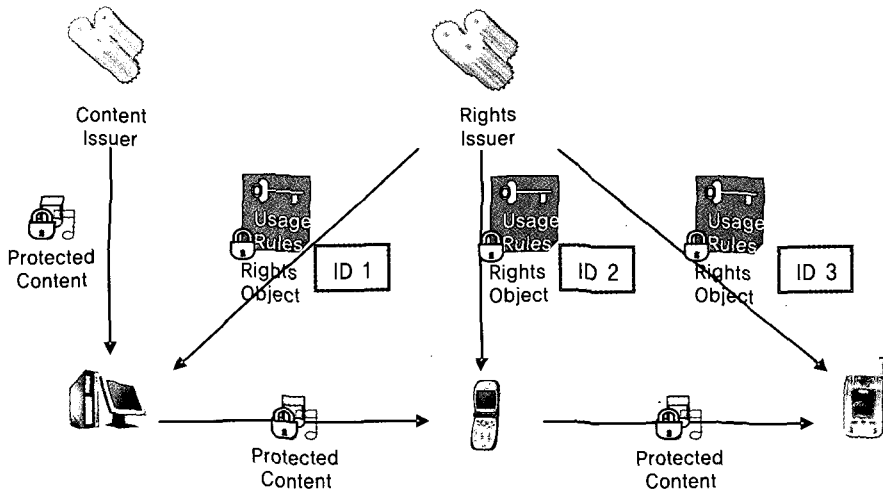
반의 PKI(Public Key Infrastructure)와 ROAP(Rights Object Acquisition Protocol)를 도입하였으며 CEK(Content Encryption Key) Wrapping, 전자서명 등을 통해 키 관리체계를 강화하고 DCF Hash를 RO(Rights Object)에 삽입하여 DCF 무결성을 보장하였다. 또한, Streaming 가능한 PDCF(Packetized DCF) 기능과 여러 DCF에 대해 공통 RO 사용이 가능한 Group ID Mechanism 및 Multipart DCF를 위한 Multiple Rights 기능을 제공한다. 아울러 타 DRM 시스템 또는 Copy Protection 시스템과의 호환이 가능한 Export 개념을 도입하였다.

Superdistribution 기능에 있어서도 (그림4)에 나타난 바와 같이 v1.0보다 DCF의 Transaction ID field를 이용하여 DCF Contents의 Tracking 기능과 DCF Content 유통대신 DCF Content URL 전송, DCF Content Preview 이후, RO 요청 기능 등이 추가되었다.

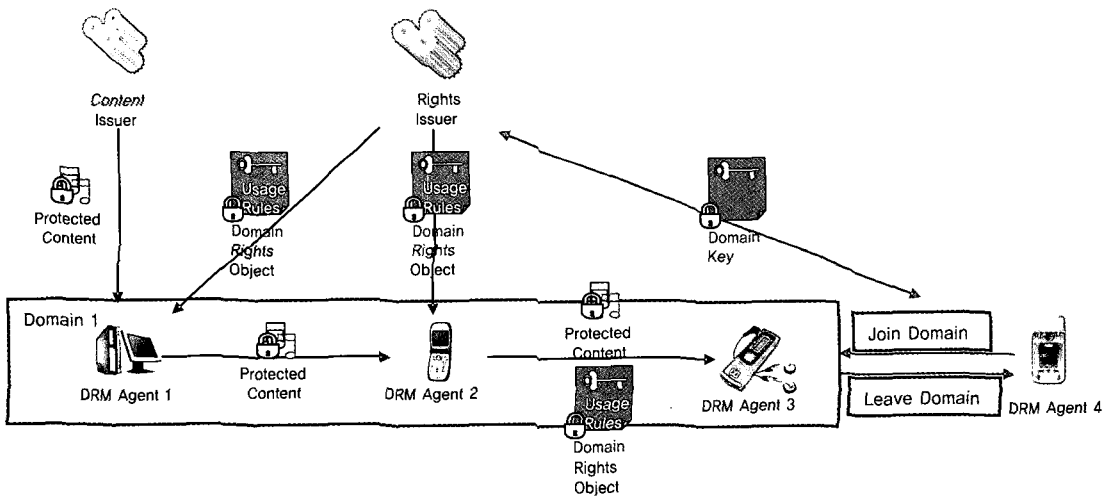
또한, (그림 5)와 같이 Domain이란 개념을 도입하여 같은 Domain에 속한 Device Group에서 RO와 DCF Contents 공유는 물론, Domain 가입(Join), 탈퇴(Leave) 및 갱신(Upgrade) 기능을 지원한다. 이를 통해 Network 기능이 없는 MP3 Player 등의 Device (Unconnected Device)를 Network 기능이 있는 Device(Connected Device)와 같은 Domain을 형성하여 Unconnected Device 또한 동일한 DCF Contents와 RO를 이용 가능하다. DRM+를 통해서 향후에는 스트리밍된 콘텐츠 암호화 저장 및 배포 및 Personal DRM Packager를 통한 자작 콘텐츠의 암호화 유통기능을 지원할 예정이다.

### 3.3 Sync 기술

Device의 Multimedia 기능이 늘어남에 따라 무선



(그림 4) Superdistribution 서비스



(그림 5) Domain 서비스

을 통한 대용량 콘텐츠 전송보다는 유선을 통한 콘텐츠 전송과 같은 대체 유통채널의 중요성이 강조되고 있다. 그러나 Active Sync를 사용하는 Smart Phone이나 Windows CE개열의 Device를 제외하곤 제조사별로 상이한 Protocol의 사용 등으로 인해 상호 호환성에 많은 제약이 따르게 되며, 이와 연동하는 서비스 Application의 복잡성이 증대되기에 MelOn서

비스에서는 Device의 제한된 성능과 리소스를 감안하여 뮤직서비스 이용에 편리한 통합된 Sync 규격을 다음과 같이 제시하였다.

- MelOn MP3 Phone Sync v1.0

(그림 6)에서 보면 알 수 있듯이 Phone Sync 기능은 PC Sync 모듈, H/S Data Manager 및 규격화된

통신 Protocol로 구성된다. PC Sync 모듈과, H/S Data Manager는 둘 사이의 규격화된 통신 Protocol을 이용하여 초기화, 단말기 인증, 단말기 정보 조회, 곡 목록조회, 데이터 전송/삭제, 종료 등의 기능을 수행한다.

Phone Sync 기능의 주요 특징으로, 1Mbps의 고속 전송속도를 제공하며, Sync사용중 음성호 수신시엔 전송중인 데이터를 holding하고 사용자의 Call Processing을 먼저 처리한 후, 종료시 holding된 데이터 통신을 재개하도록 구성되어 있다. 또한 전송 완료된 콘텐츠와 완료되지 않은 콘텐츠를 구분하여 저장 및 관리하고, 이어받기 기능 구현을 통해 처음부터 다시 받아야 하는 불편함을 해소하였다. 콘텐츠의 관리에 있어서는 MIME Type을 수용하여 MIME Type별로 콘텐츠를 구분하여 관리하고 있으며[8], 이를 통해 다양한 콘텐츠 포맷(Video, Image, Text 등)의 지원은 물론, PC를 통한 단말 콘텐츠 제어(순서변경, 삭제) 기능도 제공하고 있다.

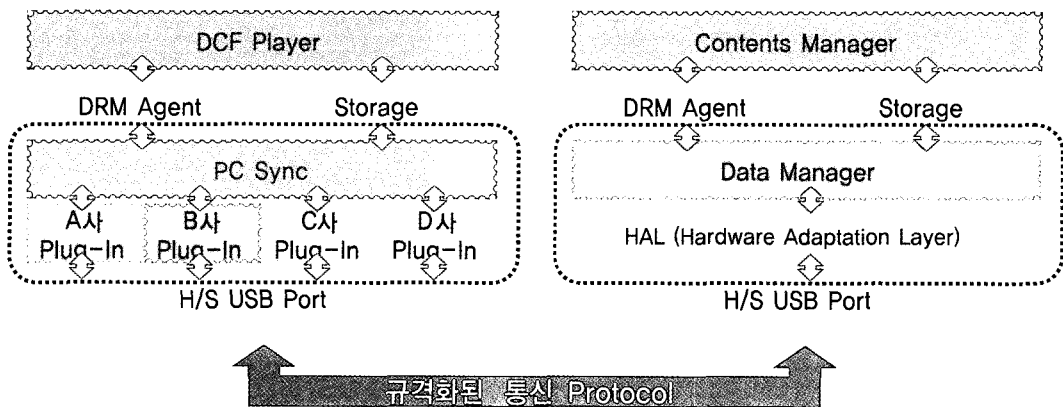
PC Sync모듈의 구조에 대해서는 제조사별로 USB Link에 대해 Plug-in 형태의 구조를 제공함으로써 향후 추가되는 신규 제조사의 단말기의 경우에도 Plug-

in 추가만으로, 즉시 서비스가 가능하다.

• Sync Framework (MelOn MP3 Phone Sync v2.0)

MelOn MP3 Phone Sync 규격을 통해 Phone Device간의 콘텐츠 전송방식의 표준화를 이루었지만, One Source Multi Use 트렌드에 따라 이 기종 Device간(Handset, PDA, Smartphone등)에 동일 콘텐츠 서비스 이용요구 사항이 증대하게 되고, 네트워크 연동방식 또한 USB외에 IrDA, Bluetooth 등으로 다양해 지고 있다. 또한, (그림 7)에 나타난 것과 같이 단순 콘텐츠 전송방식에서 탈피하여 콘텐츠 유효성 검증 및 전송제한까지 포함하는 기능을 구현하기 위해서는 Sync 기술의 확장 보단 Sync Framework 구성을 통해 다양한 이 기종 Device간의 서비스 통합 및 제어기능이 보다 명확히 수행하는 것이 필요하게 되었다.

(그림 8)은 Sync Framework의 구조 나타난 것으로 크게 Connection, Session, Application, Control의 4계층으로 구성되며, Control Layer를 통해 콘텐츠 전송제어가 가능하다. Connection Layer는 Client/Server간의 Point to Point 연결(USB,



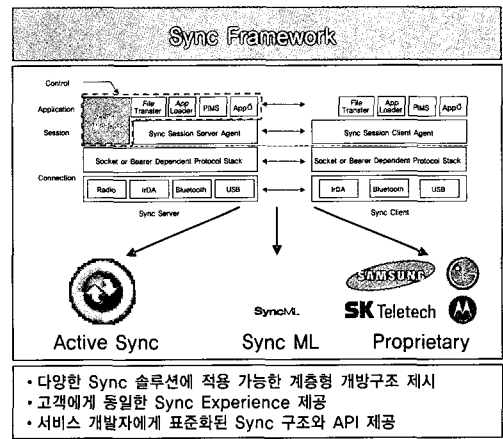
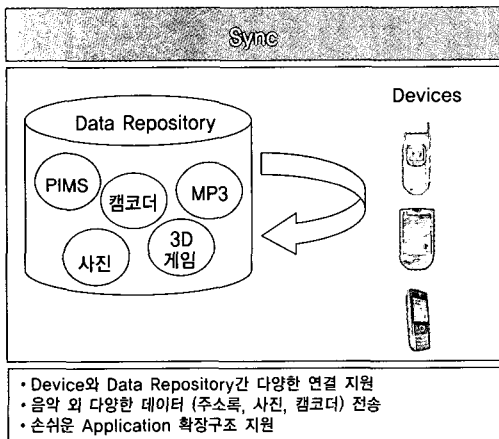
(그림 6) MP3 Phone Sync 구성

IrDA, Bluetooth, 외장 메모리 등)을 제공하는 Physical Layer와, Client/Server의 Point to Point 간의 데이터 전송을 담당하며 Session을 Multiplexing하는 Transporting Layer로 세분화 할 수 있으며, Medium에 상관없는 신뢰성 높은 Point to Point Connectivity를 제공한다. Session Layer는 복수개의 Client/Server간 Session 생성 및 종료기능 제공과 Application 식별 및 인증기능을 수행한다. Application Layer는 Sync Client와 Server간에 다양한 Data Object 전송 및 Sync Application의 확장

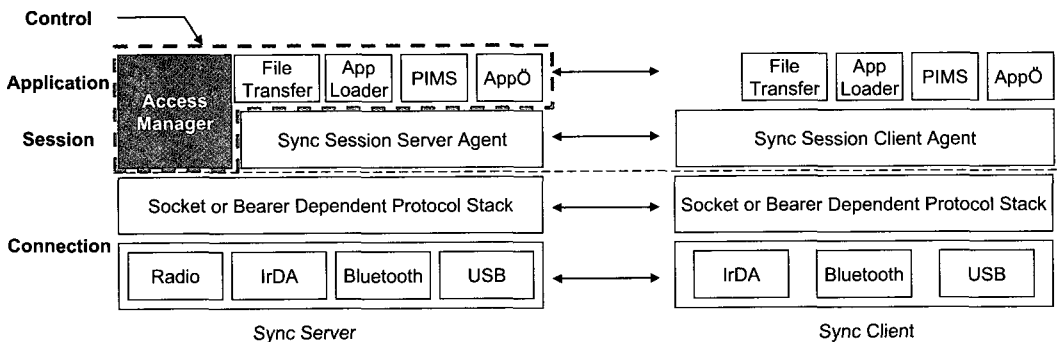
Interface를 지원한다. 마지막으로 Control Layer는 Access Manager에서 Client/Server Application간 Sync Session 생성을 통제하고, Data Object의 종류, 전송방향, Application의 설치 및 실행을 제어한다.

### 3.4 MLB (Music License Bank)

MeOn을 통해 사용자들은 유선망과 무선망을 이용하여 언제 어디서나 뮤직 서비스를 이용할 수 있



(그림 7) Sync와 Sync Framework 서비스 구분



(그림 8) Sync Framework 구조



다. 사용자들은 유선인터넷에 연결된 PC를 통해 구매한 음원을 별도의 과금없이 무선으로 다시 전송 받을 있으며, 무선으로 전송받은 음원을 다시 PC로 전송받을 수도 있다. 이와 같이 유선망과 무선망에서의 서비스 정보를 동기화하기 위하여 SK텔레콤은 자체 라이선스 관리 시스템인 MLB(Music License Bank)를 운영하고 있다.

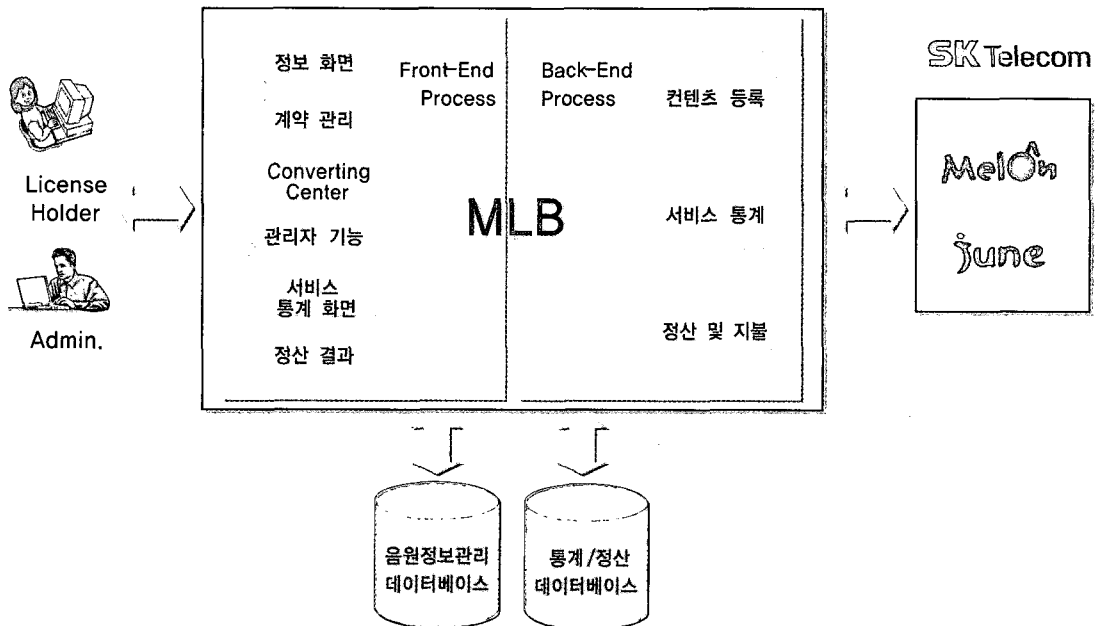
MLB는 (그림 9)에 나타난 것과 같이 음원 사용 계약 정보를 등록 및 관리하는 Front-End Process와 SK텔레콤의 음악 관련 시스템과의 연동을 담당하는 Back-End Process로 구성된다. Front-End Process는 계약 관리, 음원 포맷 변환, 운영자의 UI 관리, 전산 결과 등의 작업을 포함하며, 음원 정보 관리 및 통계/정산 데이터베이스와 연동된다.

Back-End Process는 음원권자를 대상으로 정산 후 음원권료의 지급을 위한 Process이며, 콘텐츠 등

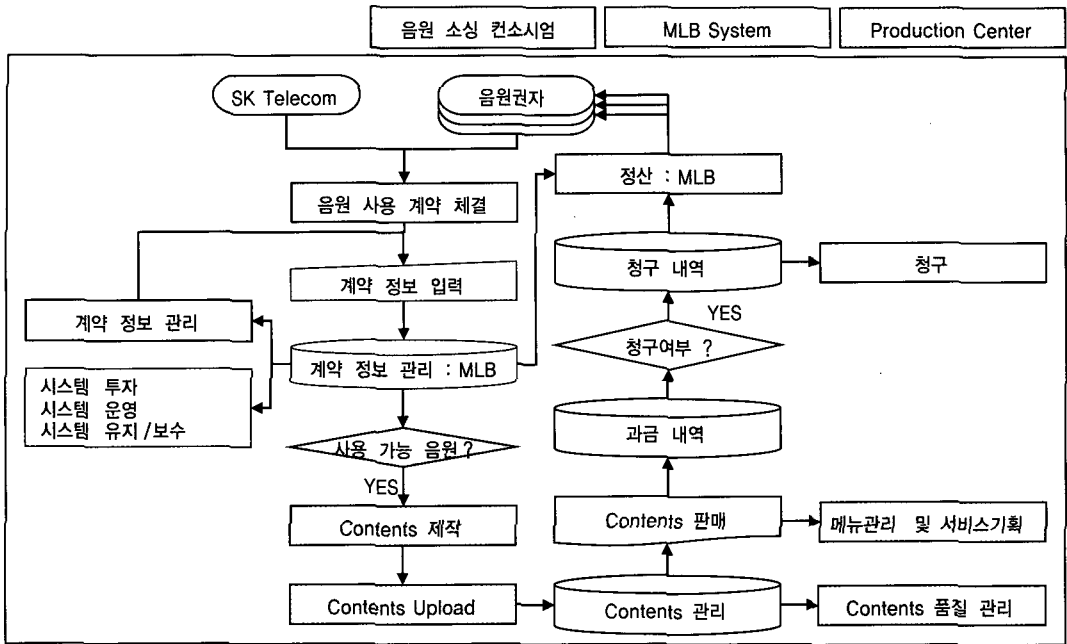
록과 서비스 통계, 정산 및 지불 등의 작업이 이에 해당하며, MelOn, June과 같은 SK텔레콤의 뮤직 서비스의 과금 및 통계 시스템과 연동된다.

SK텔레콤은 (그림 10)과 같이 음원 소싱 컨소시엄, MLB System 운영, Production Center 등으로 활동 영역을 구분하여 음원 라이선스를 통합적으로 관리하고 있다. 음원 소싱 컨소시엄에서는 저작권인접권 사용자 계약을 담당하여 Komca 비회원 저작권, 저작권인접권, 아티스트 초상권 등의 콘텐츠 제작에 필요한 모든 권리에 대한 계약을 수행한다. MLB System 운영에서는 계약 정보 입력, 음원 Code 관리, 정산 Data 관리를 담당하며 System을 운영 및 유지한다.

Production Center에서는 서비스를 기획 및 운영하고, 콘텐츠를 제작하는 활동을 담당한다. 이와 같이 SK텔레콤은 라이선스 통합 관리를 통하여 Ubiquitous 뮤직 서비스를 효율적으로 제공하고 있다.



(그림 9) MLB 구성도



(그림 10) 음원 라이센스 통합 관리 흐름도

#### IV. 향후 진화 방향

앞서 살펴본 바와 같이 SK텔레콤의 유무선 뮤직 서비스(MelOn)는 저작권을 보호하면서 음원의 유통을 활성화하는 방향으로 진화되고 있다. 이를 위하여 SK텔레콤은 2005년 말까지 MelOn을 지원하는 MP3 Phone기종을 20개로 늘리고 MP3 Phone사용자를 700만 명으로 확대할 계획이며, 궁극적으로 음악 재생이 가능한 모든 기기에서 MelOn 서비스의 지원이 가능하도록 Music Device간 Interface 규격 표준화를 진행할 예정이다.

또한, 무선을 통한 음원 Download 및 Streaming을 더욱 효율적으로 지원하기 위하여 고음질 저용량의 음원 포맷을 생성하는 기술을 연구 중에 있으며, 이러한 활동을 통해 지속적으로 사용자의 이용편의와 사용자의 서비스환경에 가장 적합한 뮤직 서비스를

를 제공하고자 한다.

SK텔레콤은 MelOn 서비스를 통해 사용자별로 개인화된 서비스를 제공하고자 한다. 뮤직 서비스는 사용자별로 선호하는 콘텐츠와 사용 환경이 상이하다. 이러한 차이점을 고려하지 못하고 획일화된 방향으로 서비스를 제공할 경우, 사용자의 만족도가 저하될 수밖에 없다. 모든 사용자들을 만족시킬 수 있는 서비스를 제공하기 위해서는 사용자의 특성을 반영한 개인화 서비스를 제공하여야 한다.

SK텔레콤은 사용자별 개인화 서비스를 제공하기 위하여 MelOn Agent와 같은 Interactive 뮤직 서비스를 제공할 방침이며, Community 중심으로 Portal을 재정비할 계획이다. 개인화 뮤직 서비스는 음악에 대한 사용자의 취향과 요구사항을 예측하여 사용자별로 차별화된 방식으로 서비스를 제공하는 것을 의미하며, 이를 통하여 사용자들에게 서비스 이용시

은 만족도를 줄 수 있을 것으로 예상된다.

SK텔레콤의 MelOn이 궁극적으로 지향하는 것은 사용자들의 다양한 생활 환경 속에서 자연스럽게 음악을 즐길 수 있도록 하는 생활밀착형 Ubiquitous 뮤직 서비스이다. POC, DRM, Sync, MLB기술에서부터 MelOn 지원 단말의 확대와 개인화 서비스 제공까지의 모든 활동이 이러한 지향점에 도달하기 위한 일련의 과정들에 포함된다. SK텔레콤은 앞으로도 끊임없이 신규 기술을 개발하여 사용자들이 유무선 환경에서 뮤직 서비스를 만족스럽게 이용할 수 있는 생활밀착형 뮤직서비스를 제공할 것이다.

- [8] Ruth Moulton and Mark H. Needleman, "RFC 2503-MIME Types for Use with the ISO ILL Protocol", The Internet Society, 1999

### [참 고 문 헌]

- [1] 심화영, "온라인 음악시장 5년새 10배 5000억", 디지털타임즈, 2005. 7
- [2] 백진엽, "이통3사, 음악포털로 휘파람", 머니투데이, 2005. 8
- [3] 랭키닷컴, "2004년 11월 셋째 주 뮤직 서비스 사이트 순위", <http://www.rankey.com>, 2004. 11
- [4] Roger O. Crockett, "iPod Killers?", BusinessWeek, 2005. 4
- [5] OMA, "OMA Digital Right Management v1.0", <http://www.openmobilealliance.org>, 2004.06
- [6] OMA, "OMA Digital Right Management v2.0", <http://www.openmobilealliance.org>, 2005.06
- [7] National Technical Information Service, "Announcing the Advanced Encryption Standards", Federal Information Processing Standards Publication, 2001. 11



**정성욱**

1996년 포항공과대학교 전자전기공학과 학사  
1998년 포항공과대학교 전자전기공학과 석사  
1998년 대한텔레콤 연구원(CDMA최적화 및 Cell Planning 연구)  
1999년 ~ 현재 SK텔레콤 유무선 인터넷 서비스 플랫폼 개발

관심분야 : 홈네트워크, 무선 인터넷 플랫폼 및 서비스 기술



**백종민**

2003년 포항공과대학교 산업공학과 학사  
2005년 포항공과대학교 산업공학과 석사  
2005년 ~ 현재 SK텔레콤 유무선 인터넷 서비스 플랫폼 개발  
관심분야 : 사용자 인터페이스 기술, 무선 인터넷 플랫폼 기술



**자창우**

1989년 한양대학교 전자계산학과 학사  
1991년 한양대학교 전자계산학과 석사  
1998년 한양대학교 전자공학과 박사  
1999년 ~ 2000년 미시건 대학교 Post-Doc.  
2000년 ~ 2001년 성신여자대학교 컴퓨터정보학부 계약교수

2001년 ~ 현재 SK텔레콤 유무선 인터넷 서비스 플랫폼 개발  
관심분야 : 분산 컴퓨팅 기술, EAI/분산 오프젝트 기술, 웹 서비스 기술, 영상 압축 기술, RTSP, 게임 포탈 기술 등



**임종태**

1986년 연세대학교 전자공학과 학사  
1988년 연세대학교 대학원 전자공학과 석사  
1993년 연세대학교 대학원 전자공학과 박사  
1993년 ~ 1998년 SK Telecom 중앙연구소 전파기술팀장  
1998년 ~ 2000년 정보통신연구진흥원 전파방송기술평가실장

2000년 ~ 2005년 SK Telecom Network 연구원 엔지니어링 기술개발팀장, 차세대 기술개발팀장, Access망 개발팀장 (상무)  
2003년 ~ 2004년 WCDMA USIM 기술개발관리단장  
2005년 ~ 현재 NGMC Forum 서비스 및 마켓 분과위원장, Platform 연구원장, 텔레매틱스 표준화 포럼 의장  
관심분야 : 차세대 이동통신시스템 및 서비스, 이동통신 부가서비스, 서비스 플랫폼