



# DMB 미들웨어 표준화 동향

2004. 10. 13

박수종  
(ppp999@i-set.co.kr)

DTV 사업부



1. 미들웨어의 소개

2. DMB 미들웨어

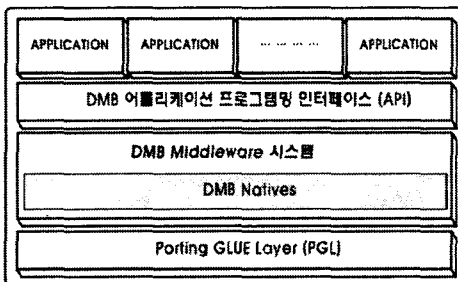
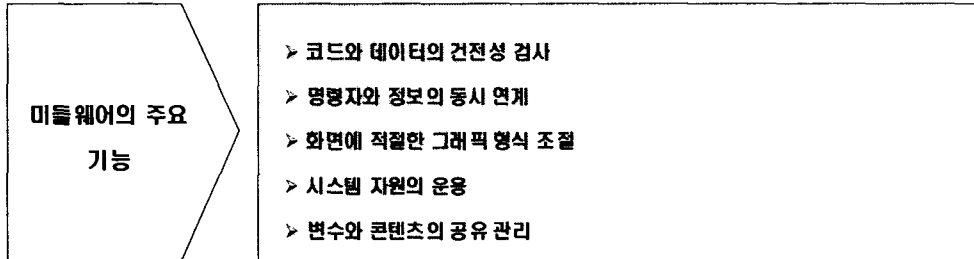
미들웨어는 애플리케이션들을 연결해 이들이 서로 데이터를 교환할 수 있게 해 주는 소프트웨어이며 방송용 수신기에서의 구조, 전송 프로토콜, 콘텐츠, 보안에 대하여 상세히 기술 한다.

Application이 동작되는 수신기는 시스템 자원, 시스템 소프트웨어, Application으로 구분 한다.

시스템 자원은 MPEG 처리장치, VO 장치, CPU, 메모리 등을 의미 한다.

Application은 시스템 자원을 직접적으로 접근하지 못하며, 시스템 소프트웨어가 미들웨어로써 Application을 소프트웨어와 하드웨어 자원을 분리시키고, Application의 건전성 및 상호운영을 보장시켜 준다.

Application 관리자는 DMB전용 미들웨어와 그 위에서 작동되는 Application을 제어한다.




구분	내용
Porting GLUE Layer	DMB에서 제시하는 각각의 단말 기기에 하드웨어 칩, OS에 미들웨어를 독립적으로 운영하기 위한 layer
VM & Engine	소형 단말에 방송 시스템을 구성하기 위해 VM내부에 방송에 필요한 Engine부분을 삽입, 동작 속도등의 기본 기능 및 미들웨어 지원 한다.
Common UI Layer	소형 단말에 단일 UI 엔진을 이용하여 사용자에게 친숙도를 높이고 기술적으로 하드웨어의 자원을 극소화 한다.

방송 프로그램 전송을 위한 사전 요구 사항(1)	
서비스 관련 요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 방송 프로그램과 관련된 부가정보 서비스를 제공</li> <li>➢ 방송 프로그램과 무관한 독립 데이터 서비스 제공</li> <li>➢ 대화형 방송 서비스를 제공</li> <li>➢ 인터넷 관련 서비스를 제공</li> </ul>
기능 관련 요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 방송 프로그램에 따른 개인 사용자 제한 기능</li> <li>➢ 인증된 사용자들 위한 Private Service 제공</li> <li>➢ 콘텐츠 저작 및 수신기 저작에 용이한 기술 사용</li> <li>➢ 데이터 방송은 다수의 어플리케이션을 실행</li> <li>➢ 한글 문자를 지원</li> <li>➢ 전송 규격과 정합성 고려</li> </ul>
다운로드 운용	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 다운로드 용도 및 전제</li> <li>➢ 다운로드 전송 가이드 라인</li> <li>➢ 다운로드 수신을 위한 수신기 가이드 라인</li> <li>➢ 다운로드 서비스의 운용 가이드 라인</li> </ul>

방송 프로그램 전송을 위한 사전 요구 사항(2)	
데이터 방송 운용	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ DMB 서비스 수신기가 데이터 방송을 위하여 갖출 기능</li> <li>➢ 데이터 전송 방식의 운용</li> <li>➢ 미디어의 부호화 와 변조의 운용</li> <li>➢ 다운로드 데이터 서비스 운용</li> </ul>
양방향 통신 운용	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 양방향 서비스의 시스템 구성 및 접속 형태</li> <li>➢ TCP/IP 통신 규약</li> <li>➢ 양방향 통신 운용</li> <li>➢ 양방향 통신의 보안</li> <li>➢ 이상 처리</li> </ul>

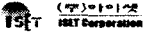
## 1. 미들웨어의 소개

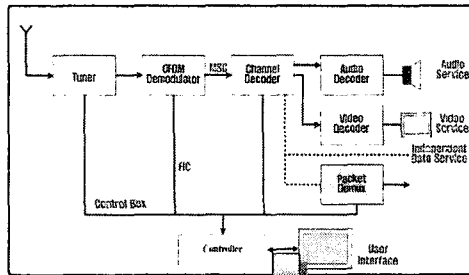
## 2. DMB 미들웨어


i-SET Corp.

DMB 데이터 방송의 경우 향후 예상되어지는 문제점이 발생할 수 있으며 이는 미들웨어를 통하여 직접적 혹은 간접적인 방법으로 해소할 수 있으며 미들웨어의 안정적인 적용을 통한 보다 효율적인 부가 서비스가 가능하여 진다.

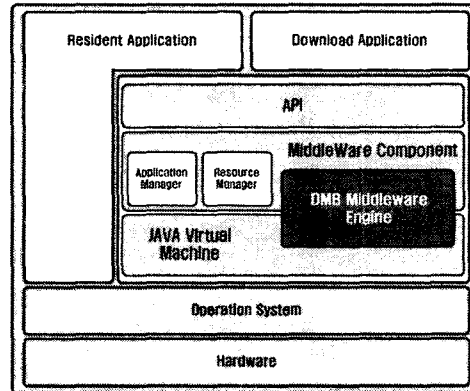
구분	예상 문제점	해결 방안
부가 서비스의 다양화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부가 서비스 개발 시점에 따른 기존 단말기의 적용 문제점</li> <li>• 추가 서비스에 따른 데이터 방송 SPEC 변경</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DMB에서 수용하는 데이터 방송 표준화 규약을 준수하여 어플리케이션이 개발 되어야 하며 따라서 데이터 방송 표준화 작업이 선행되어야 한다.</li> <li>• 미들웨어의 Download 방식을 이용한 Upgrade를 통하여 보완</li> </ul>
다양한 단말기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단말기별 미들웨어 PORTING시 비용 증가</li> <li>• 저사양 단말기의 최종 Version Upgrade시 시스템 오작동 유발 가능성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미들웨어의 Porting GLUE Layer를 통한 환경을 제공 함으로써 신규 단말기를 Native현 미들웨어로 Porting하는것 보다 저비용 발생</li> <li>• 각종 매니저를 통하여 어플리케이션 및 자원을 효율적으로 관리하여 단말의 사양상의 문제점을 일부 해소</li> </ul>


i-SET Corp.

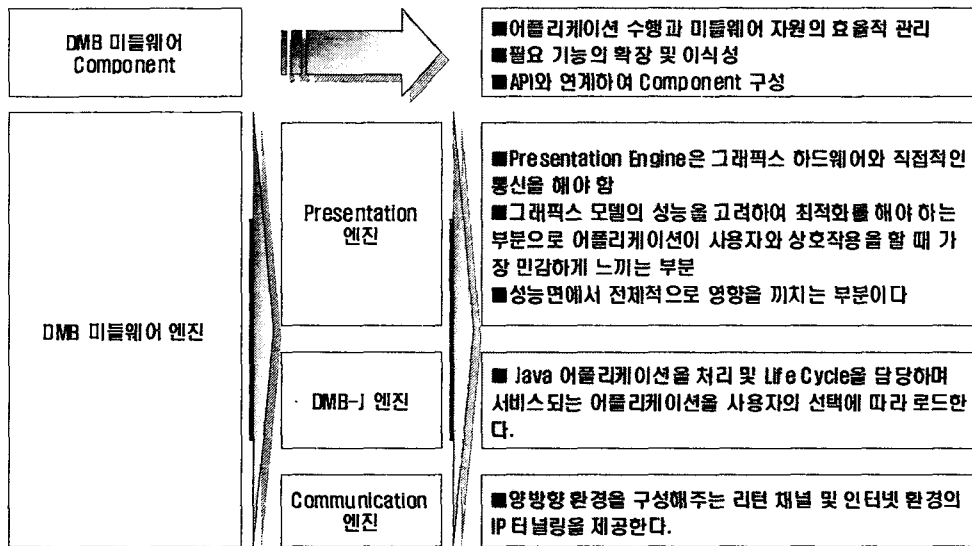


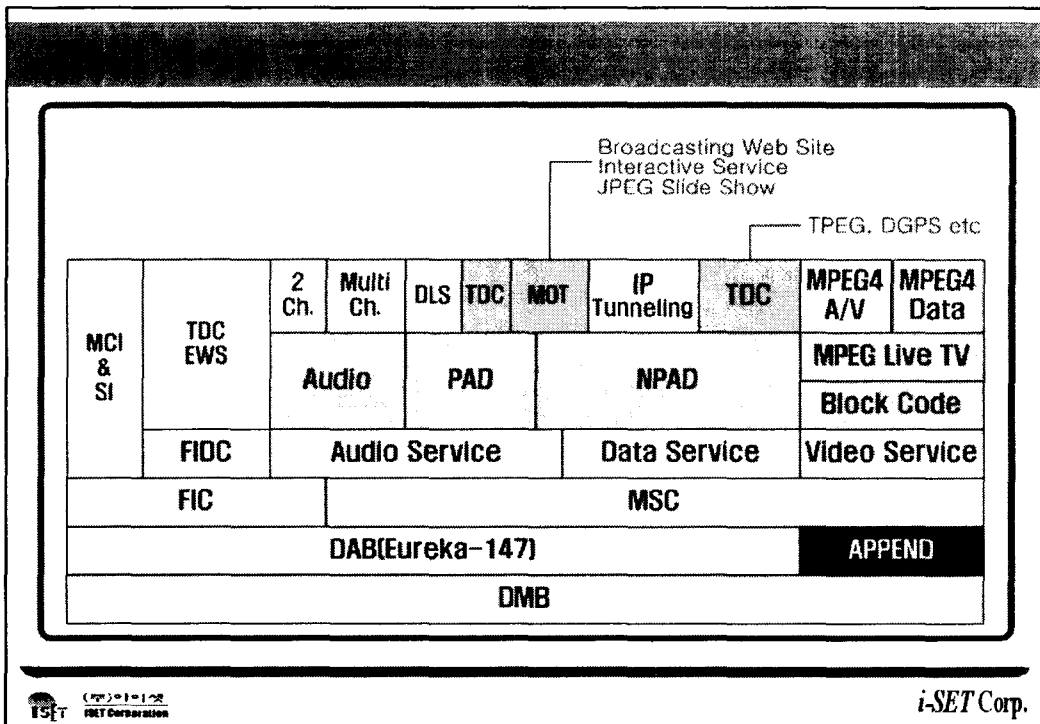
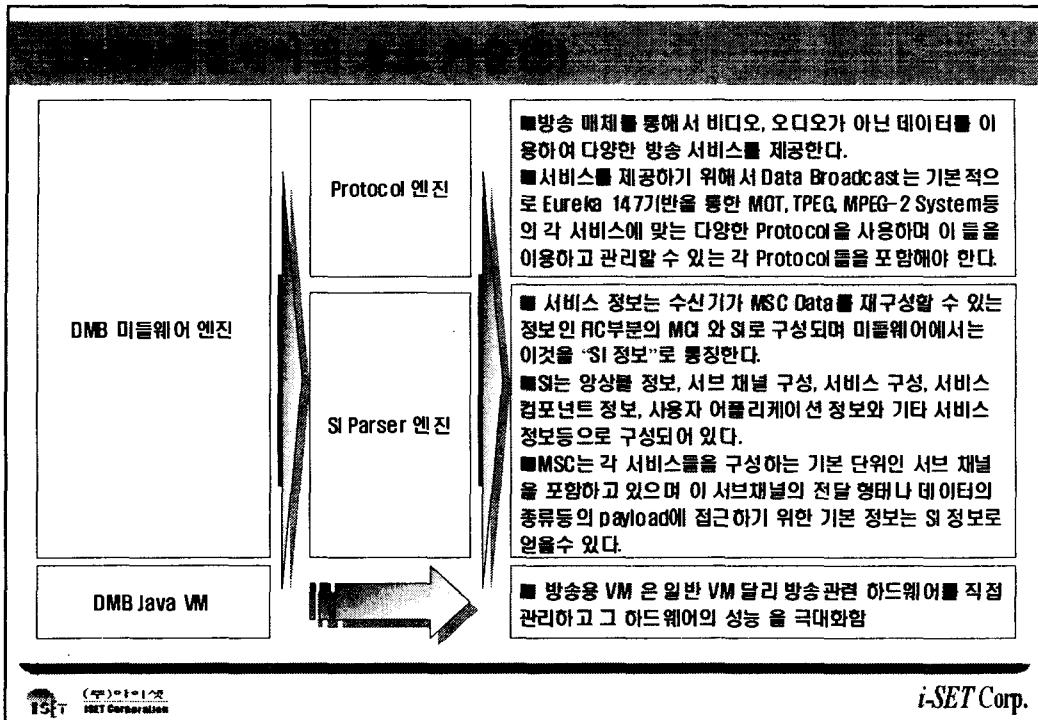
❖ 디지털 방송의 추가 서비스

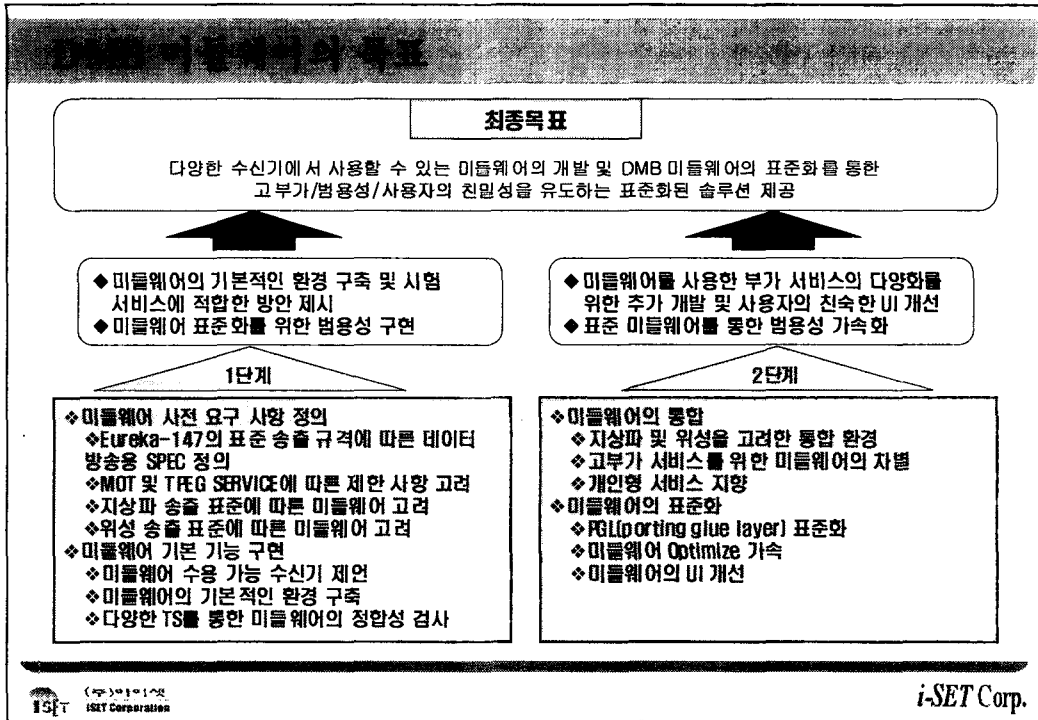
- ❖ 단말에서는 시스템 소프트웨어 위에 부가서비스 전용 소프트웨어가 존재 하며 전용 소프트웨어는 일반 어플리케이션이 아닌 사용자 및 사업자의 서비스를 지원하기 위한 형태로 존재하며 수많은 API와 그 실행 엔진을 가지고 있다.
- ❖ DMB 미들웨어 시스템
  - ❖ 어플리케이션을 해석실행시켜 화면에 표현
  - ❖ Porting Glue Layer (PGL)가 OS나 드라이버에 무관하게 미들웨어가 수행되도록 지원
  - ❖ 어플리케이션의 기동, 리소스 관리, 생명주기 관리



DMB 미들웨어 엔진 기술 (1)







### 미들웨어 표준화 사업 목표

미들웨어는 단말에서 시스템 소프트웨어 위에 부가서비스 전용 소프트웨어로서 사용자 및 사업자의 서비스를 지원하기 위한 형태로 존재하며 미들웨어 애드혹 그룹에서는 서비스 및 단말 기능에 따른 요구사항을 기반으로 DMB 데이터 방송 서비스가 가능한 표준안을 제안 하고자 함.

<b>목 표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 미들웨어 표준화를 위한 사전 요구 사항 제안</li> <li>&gt; 미들웨어 운용을 위한 규정안 제안</li> <li>&gt; 미들웨어 표준 아키텍처 제안</li> <li>&gt; DMB-I SPEC 표준화 제안</li> </ul>
<b>참여 기업</b>	
방송국 (4개)	> KBS, MBC, SBS, EBS
연구소 (2개)	> 전자부품연구원, 전자통신연구원
민간기업 (9개)	> 아이셋, 알티캐스트, 넷앤티브, 신지소프트, 삼성전자, LG전자, 픽스트리, KT, 온타임텍

(주)아이셋  
i-SET Corporation

종류	설명
음악 정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>오디오 채널을 청취할 경우 현재 청취되는 곡에 대한 부가 정보를 단말기 미들웨어 인터페이스를 활용하여 단말기의 화면을 통해 사용자에게 보여주는 서비스</li> </ul>
URL 연동	<ul style="list-style-type: none"> <li>BWS연동 서비스의 연속성 위에 서비스를 구현</li> <li>DMB용 Private Descriptor을 구성하여 독립형 부가서비스(교통, 날씨 등) 및 오디오 채널의 상세정보 등의 URL을 송출</li> <li>단말기 내에서 미들웨어 인터페이스를 통하여 해석하여 관련 S/W을 구동</li> </ul>
PVR (Personal Video Recorder)	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 방송을 시청자 단말기에 저장하여 시청자가 원하는 시간에 재생하여 다시 시청할 수 있는 서비스</li> <li>PVR서비스는 방송되고 있는 Video 채널과 Audio채널 적용</li> <li>Video채널은 시청 시 즉시 녹화로 서비스가 제한되며 Audio채널은 청취 시 즉시 녹화 와 다음 곡 녹화 예정서비스존재</li> <li>단 예약 서비스는 data채널에서 프로그램단위로 정보가 전송</li> </ul>
EPG	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI를 이용한 EPG는 프로그램의 표시, 프로그램 검색, 프로그램의 예약 등의 기능을 가진다.</li> <li>EPG는 유저 인터페이스에 따라 다양한 정의를 할 수 있다.</li> <li>시청자의 편리성과 SI를 고려하여야 한다.</li> </ul>