

ATVEF 기반 데이터방송 현황 (LG전자 대응 방안)

1. Digital 방송 환경
2. ATVEF 서비스 및 기술
3. ATVEF 서비스 개발
4. 서비스 환경 구축
5. LG전자의 Data 방송 개발 현황
6. 향후 Data 방송 전개 방향

2001. 5.31
LG전자 디지털 TV 연구소
김재홍 책임연구원

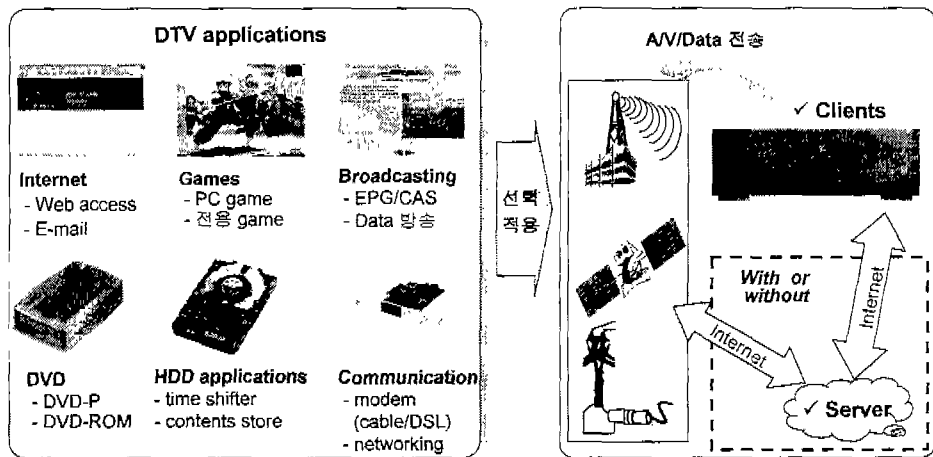
디지털 LG



1. Digital 방송 환경

Digital 방송 응용

- Analog 방송 대비 Data 전송률 상승
- Digital 방송은 고화질 및 고성능 CPU로 Internet과 연동 가능
- e-business의 새로운 영역(T-Commerce)로 부상



디지털 LG



1. Digital 방송 환경

Data 방송 관련 Standard and Solutions

□ Open Standards

- ATVEF (Advanced Television Enhancement Forum)
 - HTML4.0 기반
- DASE (DTV Application Software Environment)
 - Java, XHTML 기반
- DVB-MHP (Multimedia Hardware Platform)
 - Java 기반
- ARIB (Association of Radio Industries and Business)
 - BML/BXML 기반
- W3C

□ Proprietary solutions

- MediaHighway, OpenTV, UltimateTV

2. ATVEF 구조 및 규격

a. ATVEF 개요

□ 현황

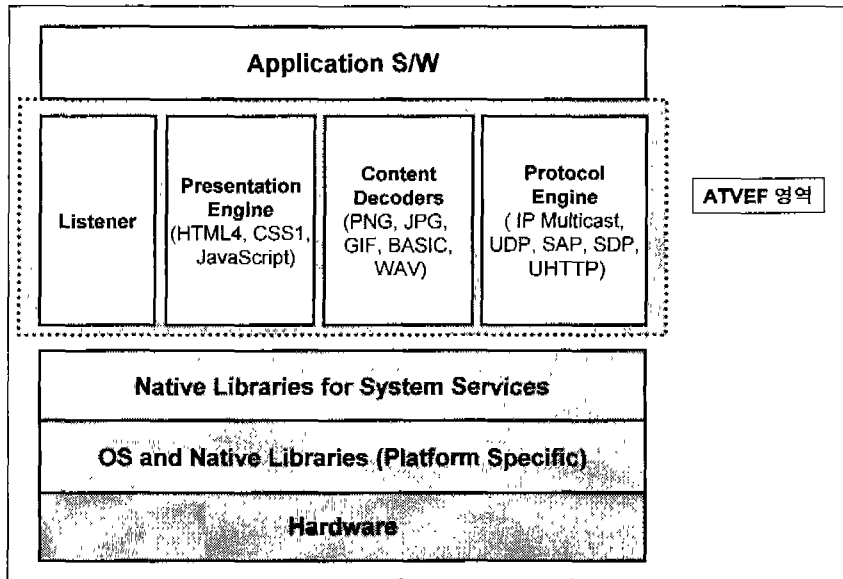
- 1998년 여름 결성 : HTML기반으로 하는 규격 작업
- 1999년 1월에 ATVEF 규격v1.1r26으로 최종 발표
- ATVEF에 가입한 회원사
 - ⇒ 방송사, Cable 업체, PC 업체, 콘텐츠 제작사, 광고회사, 가전 업체
 - ⇒ 현재 14개의 Founder 회사들과 약 160개의 Adopter회사들로 구성
- ATVEF사업화등을 종괄 하기 위해서 2000년 4월 ATVF(Advanced TV Forum)을 결성
- SMPTE DDE-1 표준 채택 예정 : 2001. 6

□ 특징

- 부가 정보에 대한 규격 : HTML4.0, CSS1, JavaScript1.1등
- 전송 규격은 IP Multicast를 사용
- 인터넷, 케이블, 위성, 지상파에서 아날로그 및 디지털 방송에 모두 적용 가능
- 규격의 사용권에 대한 로열티는 무료

2. ATVEF 구조 및 규격

b. 구조



디지털 LG

LG Electronics

2. ATVEF 구조 및 규격

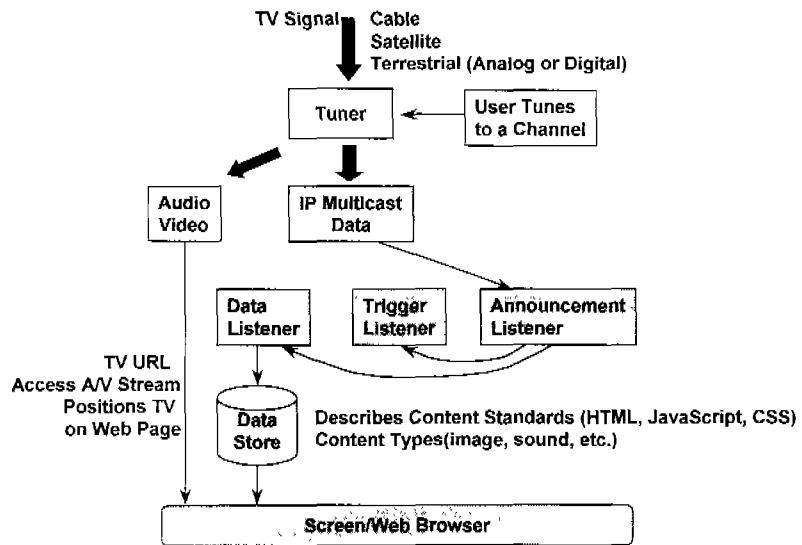
c. 콘텐츠 및 바인딩 규격

- 콘텐츠 Format
 - HTML4.0, CSS1, JavaScript1.1 (ECMAScript, DOM0)
- 콘텐츠 Type Support
 - HTML4.0, text/plain, css, png, jpg, audio/basic 반드시 지원
 - image/gif, audio/wav 고려되어야 할 사항
- Embedding TV in web pages
 - object, img, body, frameset, a, div, table 등의 tag들과 같이 사용
- Trigger Receiver Object (tve-receiver object)
 - 트리거를 받기 위해서 TV용 부가정보를 위한 웹 페이지에 포함
- 트리거(Triggers)
 - 트리거는 방송 부가 정보가 전달되는 실시간 Event를 나타냄
 - 트리거의 도착 정보를 이용하여 사용자가 부가 정보를 이용할 수 있게 함
- The Local Identifier URL Scheme ("lid:")
 - "lid:"는 단방향 전송에 있어서 각각의 자료들에 대해서 고유의 이름을 부여
- ATVEF의 전송 방법
 - Transport Type A
 - Transport Type B : Broadcast Data
- ATVEF Binding
 - ATVEF Binding to IP Multicast (Reference Binding)
 - ATVEF Binding to NTSC

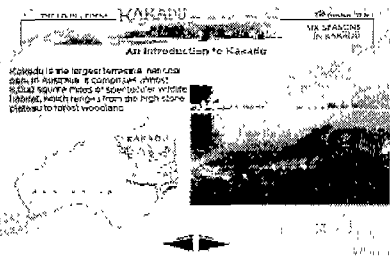
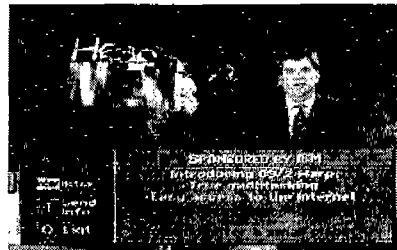
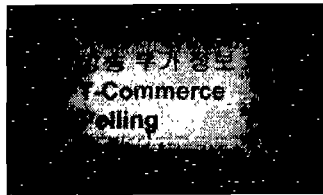
디지털 LG

LG Electronics

3. ATVEF 동작 원리

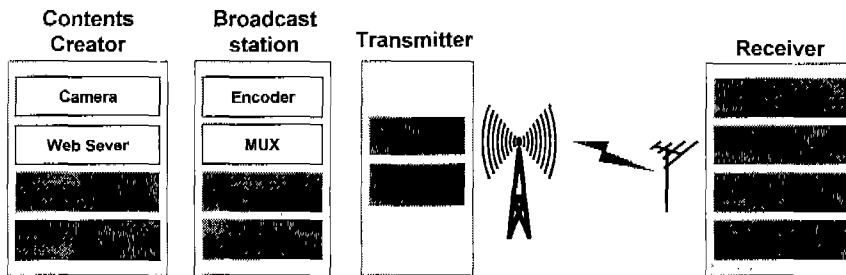


4. 서비스 내용



5. LG전자 Data 방송 개발 현황

Overall



· ATVEF/DASE
Authoring Tool

· SkyScraper server
· PSIP Builder Pro

· VSB Transmitter
· VSB Modulator

· VSB signal StreamScope
· VSB demodulator
· ATSC Pro-decoder

· Digital TV / Digital STB
· PC Card

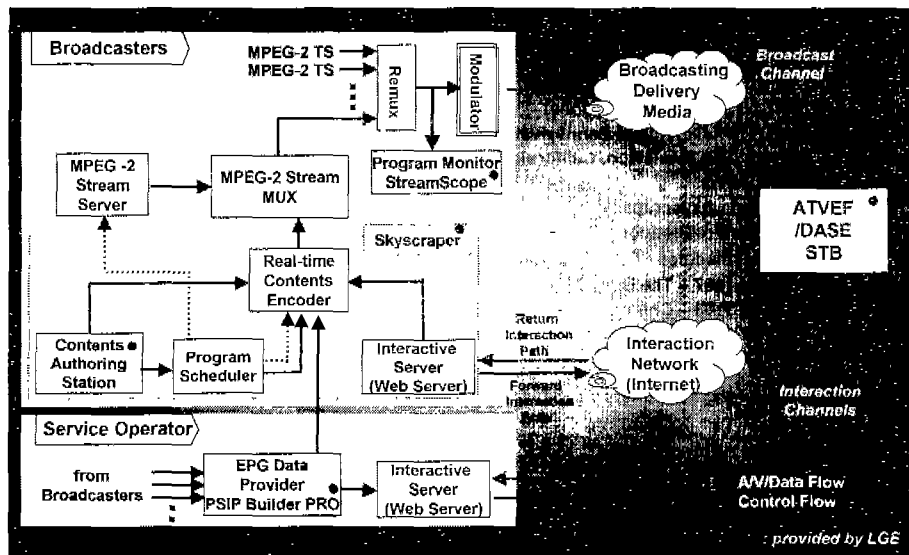
· Digital TV Chip solutions
· Advanced SW(ATVEF,DASE)

디지탈 LG

LG Electronics

5. LG전자 Data 방송 개발 현황

Data 방송 관련

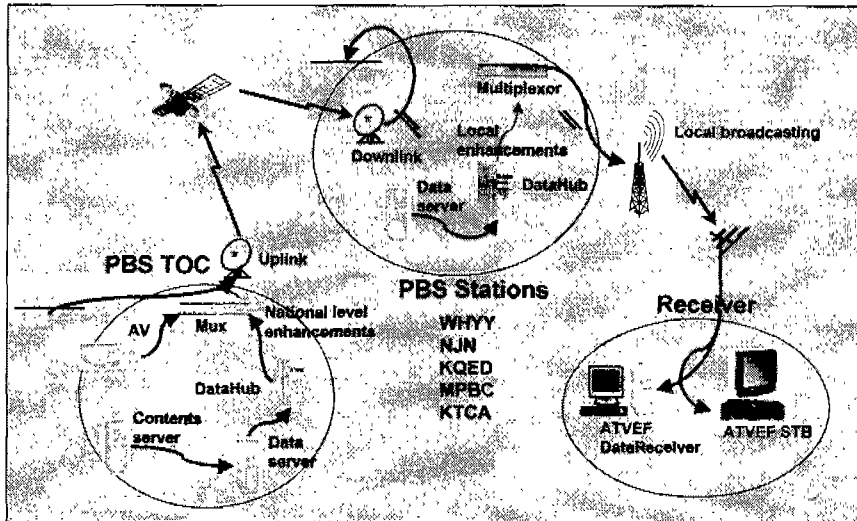


디지탈 LG

LG Electronics

5. LG전자 Data 방송 개발 현황

미국내 ATVEF Field Trial system 개요



디지털 LG

LG Electronics

5. LG전자 Data 방송 개발 현황

미국내 ATVEF Field Trial

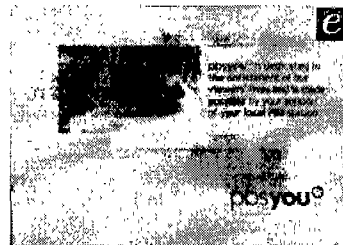
□ Partners in the PBS trial

- PBS
 - ⇒ NJN (Trenton, New Jersey)
 - ⇒ MPBC (Portland, Maine)
 - ⇒ KTCA (St. Paul, Minneapolis)
 - ⇒ WHYY (Philadelphia, Pennsylvania)
 - ⇒ KQED (San Francisco, California)
- Zenith/LGE : STB
- Triveni Digital : Skyscraper
- Chedd-Angier Productions : Contents
- Contents & Schedules : Scientific American Frontiers
 - ⇒ SHOW 1107 – The Bionic Body : 3/27
 - ⇒ SHOW 1108 – Chimps R Us : 4/3
 - ⇒ SHOW 1109 – Flying Free : 4/10
 - ⇒ SHOW 1110 – Fat and Happy : 5/1

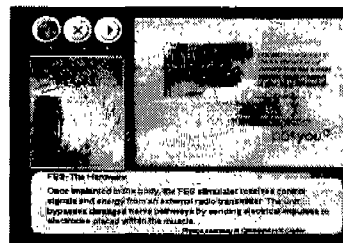
□ Next Plan : PBS, NBC and others will have more trials

□ Implication

- First ATVEF trial
- Solved “Chicken and Egg” problem in data broadcast
- Showed interactive DTV service solution
- Good performance test for VSB reception



Normal TV View

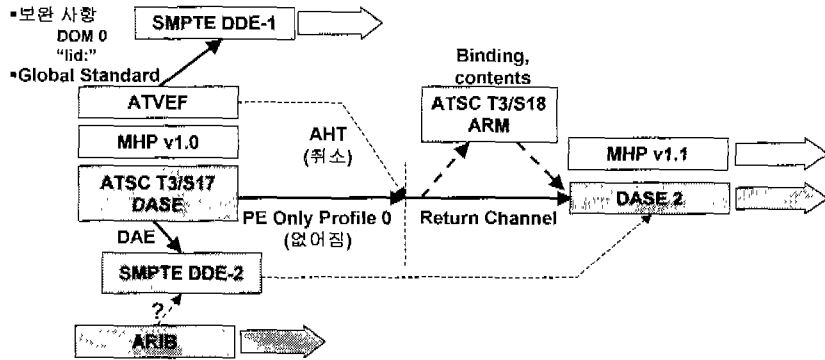


Enhanced TV View

디지털 LG

LG Electronics

6. 향후 Data 방송 전개 방향



전체 동향

- SMPTE DDE-1은 ATVEF의 Global 규격으로 전환
 - ⇒ ATVEF Compliant
 - ⇒ DOM 0, "lid:" 보완
- DASE PE only Profile 0는 없어짐
- DASE2
 - ⇒ DASE의 Return Channel 기능 부여
 - ⇒ MHP v1.1과 흡사

LG 전자 대응

- ATVEF 경험을 바탕으로 Global 규격 대응
 - ⇒ 시스템 안정화 작업
 - ⇒ SMPTE DDE-1, DASE, MHP
- End-to-end Solution 공동 개발
 - ⇒ 국내외 LG전자 연구소 이용
- Data 방송 Set/STB 상품화 추진
- 각 Component들의 Module화 도모

The End