

ATVEF 기반 데이터방송 기술 개발 현황

1. ATVEF 개요
2. ATVEF 구조 및 규격
3. ATVEF 동작 원리
4. 서비스 내용
5. LG전자의 Data 방송 개발 현황
6. 향후 분석 및 결론

2000. 11. 3
LG전자 디지털 TV 연구소
김재동 책임연구원

디지털 LG



1. ATVEF 개요

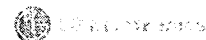
□ 현황

- 1998년 여름 결성 : DASE의 규격 지연 예상하에 HTML기반으로 하는 새로운 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 총괄 하기 위해서 2000년 4월 ATV(Advanced TV Forum)을 결성
- SMPTE DDE-1으로 표준화 채택 예정 : 2000. 10
 - > 지상파 방송은 ATSC T3/S13과 연계하여 2001 초 예상
 - > 향후 ITU에 상정 예정
- PBS 전국 네트워크에서 시험 서비스 실시 예정 : 2001 초

□ 특징

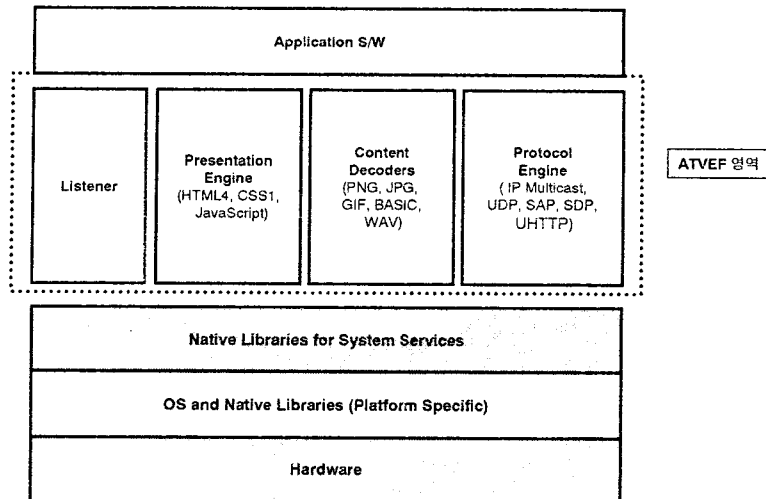
- 방송 프로그램의 부가 정보를 HTML을 근거 서비스
- 부가 정보에 대한 규격 : HTML4.0, CSS1, JavaScript1.1등
- 전송 규격은 IP Multicast를 사용
- 인터넷, 케이블, 위성, 지상파에서 아날로그 및 디지털 방송에 모두 적용 가능
- 규격의 사용권에 대한 로열티는 무료

디지털 LG



2. ATVEF 구조 및 규격

a. 구조



디지털 LG



2. ATVEF 구조 및 규격

b. 콘텐츠 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 고유한 이름을 부여

디지털 LG



2. ATVEF 구조 및 규격

c. 전송 규격 및 바인딩

• ATVEF의 전송 방법

⇒ Transport Type A :

- > 제한된 대역폭에서 트리거만을 전송하는 방식을 이용
- > HTTP를 이용한 인터넷 연결이 필요

⇒ Transport Type B : Broadcast Data

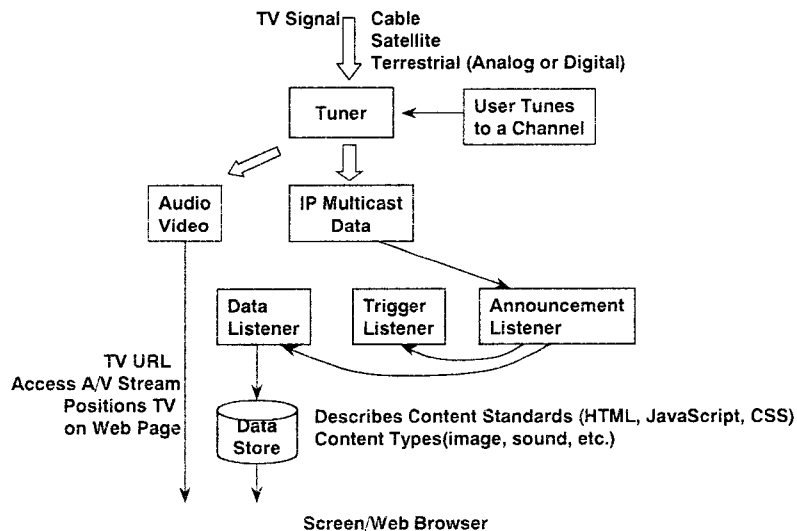
- > 방송용 채널을 이용하여 데이터 트리거와 콘텐츠 데이터를 전송하는 방식
- > 추가 웹 서비스나 전자 상거래를 위하여 쌍방향 기능을 추가
- > 텔레비전 채널의 하나 혹은 다수의 정보를 제공하기 위해서 어나운스먼트를 이용
 - * 콘텐츠들의 사용 언어 종류, 시작 및 종료 시간, 대역폭과 최대 저장 크기

⇒ Simultaneous Support for Transports A and B

• ATVEF Binding

- ⇒ ATVEF 콘텐츠가 주어진 네트워크 환경에서 동작하는 형태를 정의
- ⇒ 인터넷 프로토콜에 바인딩하는 것을 기준, 아날로그 방송과의 연계도 정의
 - > ATVEF Binding to IP Multicast (Reference Binding)
 - * 어나운스먼트, 트리거 Protocol
 - > ATVEF Binding to NTSC

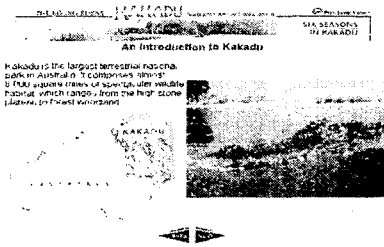
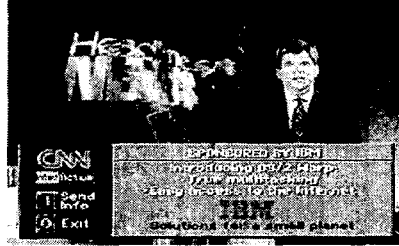
3. ATVEF 동작 원리



4. 서비스 내용

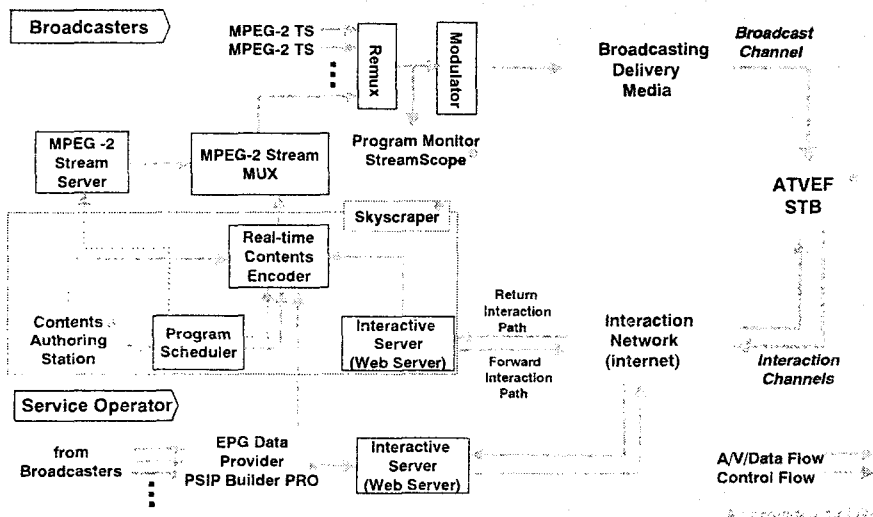
적용 가능 분야

- 방송 부가 정보 서비스
- T-Commerce
- Polling
- Quiz
- etc



5. LG전자의 Data 방송 개발 현황

a. Overall

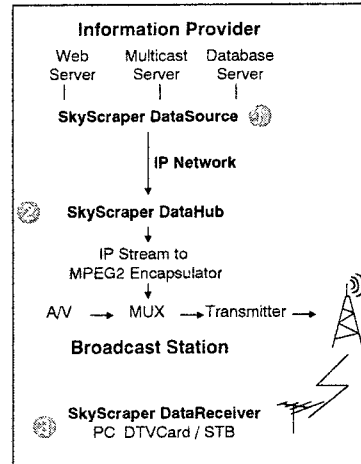


5. LG전자의 Data 방송 개발 현황

b. SkyScrapper

System for both server and receiver for data broadcast

- ① **PROVIDER (DataSource)**
 - Schedule transmission of content
 - Encryption & Key Management
 - ② **BROADCAST SERVER (DataHub)**
 - Retrieves data
 - Routes it to MPEG-2 encapsulator
 - ③ **CONSUMER (DataReceiver)**
 - Extracts data from broadcast stream
- **Successful Trials (In Progress & Completed)**
- WFMZ
 - WRAL
 - PBS (National datacasting during Digital Week)
 - NJN (DTV broadcast inauguration, and follow up)
 - NIST - ATP (Sarnoff-led with IBM, Comark, etc)
 - PBS (KTCA in Minnesota)
 - Other private companies in data broadcasting



6. 향후 분석 및 결론

- **향후 분석**
- > 외부 환경
 - ▶ DASE의 규격의 조기 확정 불투명
 - ▶ ATVEF의 SMPTE DDE-1과 ATSC T3/S13과의 조화
 - ▶ 방송사들의 선호도 : Procedural or Declarative Application?
 - > 내부 환경
 - ▶ 기존의 HTML을 이용한 Content의 활용도 높음
 - ▶ 미국 방송사들의 관심 높음 : PBS, Warner Brothers, ABC(Disney, ESPN), NBC,....
 - ▶ W3C등의 규격 채택으로 Royalty 없음
 - ▶ Royalty, H/W Cost 고려시 Java와 비교하면 생산 원가 낮음
- **결론**
- > Global Standard
 - ▶ Global Standard의 정의에 대한 再考 및 포괄적인 수용이 필요
 - ▶ 규격은 여러 가지 방식의 Test/Trial을 통하여 장단점 분석 후 보완하여 확정해야 함
 - ▶ 외국의 경우 서비스 업체와 방송사간의 연계가 높음 (OpenTV, Wink,...)
 - > 장기적인 R&D Plan 수립 필요
 - ▶ 각 규격들의 시장 진입 시기가 불투명함으로 인한 인력/예산의 낭비 예상
 - ▶ 시장 상황에 상응하는 상품의 구별이 필요 : 단계적인 개발이 중요

The End