

사용자 및 단말 친화적 모바일 데이터서비스, DMBWeb

김희정*, 박소라, 이봉호, 안충현

이동멀티미디어방송연구팀, 디지털방송연구단, 한국전자통신연구원

e-mail: heejkim, parksora, leebh, hyun@etri.re.kr

요 약

본 논문은 이동멀티미디어방송의 방송망을 활용한 모바일 데이터서비스 방법에 관한 것이다. 본 논문에서는 이동멀티미디어방송의 BWS를 확장한 DMBWeb을 제안하는데, 이는 BWS가 이동환경에서 보다 효과적으로 활용되기 위하여 음성 인터페이스 채택, 콘텐츠와 디자인템플릿의 분리 및 전용저작도구의 채택하였다. 이와 같은 방법을 도입함으로써, 데이터서비스 이용자와 콘텐츠 제공자의 편의를 지원함과 동시에, 단말의 과부하는 줄일 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

1. 서론

시간과 공간에 구애 받지 않고 정보서비스를 이용하고자 하는 사람들의 욕구는 다양한 형태의 모바일 데이터서비스를 낳았다. 이러한 모바일 데이터서비스는 주로 휴대폰이나 무선랜을 기반으로 하는데, 서비스나 기술적인 측면에서 많은 발전이 있었음에도 불구하고, 그 고비용과 대역폭 관리의 비효율성으로 인해 대중적인 호응을 얻기는 어려웠다. 반면, 이동멀티미디어방송(이하 DMB)의 데이터서비스는 비용이 저렴한 방송망을 매개로 하여 다수의 사용자에게 공통의 관심사항인 정보를 동시에 보낼 수 있어서 기존 모바일 데이터서비스의 한계를 극복할 수 있다. 뿐만 아니라, DMB의 데이터서비스는 사용자가 양방향 채널을 통해 부가 정보를 요청할 경우, 주문형(on-demand) 서비스도 지원할 수 있다.

DMB에서는 다양한 형태로 데이터서비스를 제공한다. 그 중에서, 프로그램 연동형 대화형 데이터서비스를 제공할 수 있는 BIFS[4]와 달리, BWS[2,3,5,7]는 MOT 프로토콜의 캐로셀 전송기능을 이용하여 독립형 데이터를 웹문서 형태로 전송한다. 특히, BWS는 기존의 해석기 또는 비교적

작은 해석기를 통해 다양한 정보서비스를 제공할 수 있다는 특징을 가지며, 무엇보다도 사용자에게 익숙한 웹서비스 형태로 다양한 정보서비스를 제공할 수 있는 장점이 있다.

단순하면서도 가장 보편적인 형태의 데이터서비스로서 주목 받고 있는 BWS도 몇 가지 개선점이 있다. 먼저, 데이터서비스 이용자가 기존의 HTML기반 인터페이스로는 정보서비스 이용이 쉽지 않다는 점, 콘텐츠 제공자의 중복작업이 많은 점, 다양한 폭의 사양을 포함하는 DMB 단말에서 문서가공에 대한 부하를 안기는 어렵다는 점 등이 그것이다. 본 논문에서는 이러한 개선점을 보완하여 이동환경에서 효과적으로 모바일 데이터서비스를 제공하기 위해 기존의 BWS를 확장한 DMBWeb을 제안한다.

2. 기존 이동멀티미디어 BWS의 제약사항

BWS에서는 HTML의 기존 인터페이스인 시각 위주 입출력을 위주로 한다. 이러한 방식에서는 이동중인 사용자가 눈으로 정보를 확인하고, 원하는 부가정보를 그래픽 인터페이스를 통해 요청하기가 어렵다.

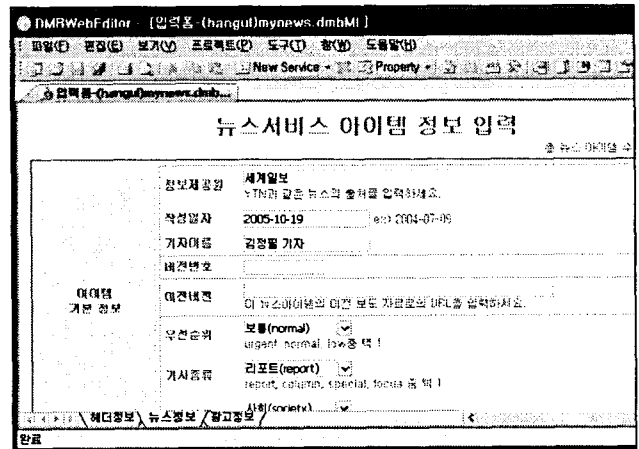
또한 기존의 BWS에서는 콘텐츠 제공자의 중복작업이 많다. 기존의 콘텐츠와 크게 다르지 않은 콘텐츠를 작성하고자 할 때에도 디자인을 비롯한 전체 HTML 문서를 작성해야 하는 부담이 있다. 뿐만 아니라, 앞서 설명한 음성 인터페이스를 추가적으로 지원한다면, 음성인터페이스 문서에 대한 저작 부담 또한 부가되게 된다.

DMB 단말이 차량 셋탑박스, PDA, 스마트폰 등 사용자 인터페이스나 프로세싱 처리 능력면에서 다양한 사양을 포함하는데, 하나의 웹 문서가 이 모든 단말에서 원활하게 서비스 되기에 한계가 있고, 또한 문서가공 등에 대한 부하를 단말에 안기기는 어렵다는 문제가 있다.

3. 확장 BWS, DMBWeb

본 논문에서 제안하는 DMBWeb은 사용자가 이동 중에서 무리 없이 데이터서비스를 수신하면서 조회하고, 부가정보를 요청할 수 있도록 음성 인터페이스를 지원한다. 이를 위해, DMBWeb에서는 DMB 데이터서비스를 분석하여, 대표 서비스를 정의하고, 각 서비스 별로 필요한 콘텐츠와 음성 인터페이스 정보를 입력할 수 있는 마크업 언어 기반 콘텐츠 기술언어[10]를 정의하였다.

또한 DMBWeb은 콘텐츠 제공자가 콘텐츠를 중복 작성하는 부담을 줄일 수 있도록 데이터서비스 콘텐츠 자체와 디자인템플릿을 분리 작성하도록 하였으며, 입력폼에 기입하는 방식의 전용 저작도구를 제공한다. 물론 한번 작성된 디자인 문서는 여러 콘텐츠 문서에서 재사용된다. 전용 저작도구의 채택은 콘텐츠 제공자가 일반적인 HTML 문서보다 제약이 있는 BWS 규격을 파악해야 한다는 부담을 줄여주는 효과도 있다. [그림 1]은 DMBWeb 전용 저작도구에서 뉴스서비스 입력폼에서 콘텐츠를 입력하는 화면을 보여주고 있다.



[그림 1] DMBWeb 저작도구

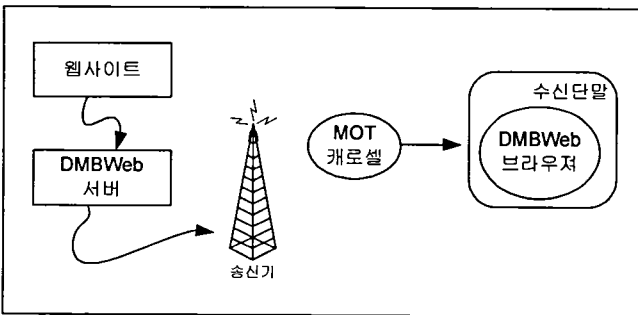
전용 저작도구는 콘텐츠 기술 내용과 디자인 템플릿을 입력 받아 그래픽 인터페이스와 음성 인터페이스를 조화롭게 지원할 수 있는 DMBWeb 문서를 자동 생성한다. DMBWeb 문서는 기존의 BWS에서 전송하던 HTML문서에 음성 인터페이스 정보를 부가한 텍스트 문서로서, 전송용량에서나 수신단말에서의 처리부하에 있어서 급격한 증가는 없다. 저작도구에서는 생성된 DMBWeb 문서가 수신단말의 브라우저에서 표현될 화면 및 음성 인터페이스에 대한 미리보기도 지원한다.

DMBWeb 문서를 수신한 단말은 인터페이스 능력 및 연산처리 능력을 기준으로 그 사양에 부합되는 화면에 디스플레이함과 동시에, 음성 인터페이스 옵션을 제시한다. 또한, 데이터서비스 이용자가 자신의 기호에 맞는 그래픽 및 음성 인터페이스를 조화롭게 선택적으로 이용할 수 있도록 융통성 있는 인터페이스를 지원한다.

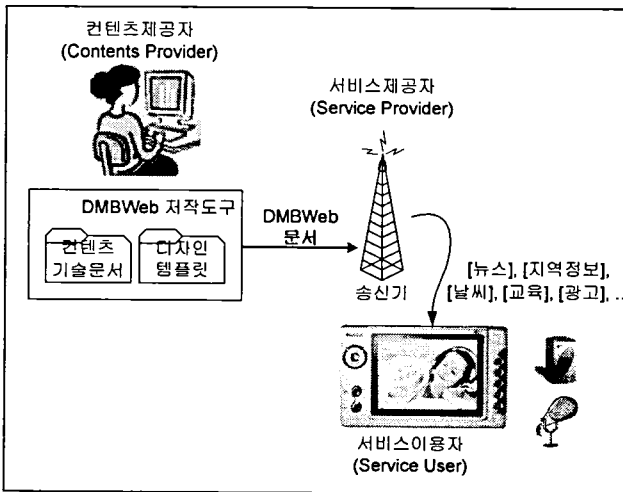
4. DMBWeb 구조

DMBWeb 송수신시스템의 구조는 [그림 2]와 같이 기존의 BWS와 거의 같은 형태를 보인다. DMBWeb 웹 문서가 DMB 방송망의 MOT 캐로셀 전송방식[5,6]에 의해 방송되면, 수신단말의 브라우저는 DMBWeb 문서를 해석하여 사용자에게

게 디스플레이한다. [그림 3]은 서비스 구조 및 흐름도를 보이고 있는데, 콘텐츠 제공자는 전용 저작도구를 이용하여 콘텐츠 기술 문서와 디자인템플릿을 작성하면 저작도구는 DMBWeb 문서를 자동 생성한다. 생성된 DMBWeb 문서는 서비스제공자가 제공하는 방송망을 경유하여 수신단말에 전달되며, 수신단말은 해당 DMBWeb 문서를 해석하여 사용자에게 디스플레이하고, 서비스사용자는 음성 및 화면 인터페이스를 통해 원하는 정보를 조회할 수 있다.



[그림 2] DMBWeb 송수신시스템 구조



[그림 3] DMBWeb 서비스 구조

6. 결론

본 논문에서는 제안한 DMBWeb은 음성 인터페이스의 채택, 콘텐츠문서와 디자인문서의 분리, 전용 저작도구를 통한 다양한 사용자 인터페이스

를 지원하는 데이터서비스 문서 자동생성 방식을 채택함으로써, 콘텐츠 제공자, 데이터서비스 사용자의 편의를 부가시킬 수 있으며, 단말은 사양에 적합한 데이터서비스 문서를 프로세싱 부하 없이 지원할 수 있다.

참고문헌

- [1] EN 301 234 v1.2.1 “Digital Audio Broadcasting (DAB): Multimedia Object Transfer (MOT) protocol” Feb. 1999.
- [2] ETSI TS 101 498-1 v1.1.1 “Digital Audio Broadcasting (DAB): Broadcast website: Part1: User application specification” August 2000.
- [3] ETSI TS 101 498-2 v1.1.1 “Digital Audio Broadcasting (DAB): Broadcast website: Part2: Basic profile specification” September 2000.
- [4] TTA 표준규격 “초단파디지털라디오방송 비디오송수신정합표준”
- [5] TTA 표준규격 “초단파디지털라디오방송 데이터송수신정합표준”
- [6] TTA 표준규격 “초단파디지털라디오방송 MOT 송수신정합표준”
- [7] TTA 표준규격 “초단파디지털라디오방송 방송웹사이트 송수신정합표준”
- [8] ETRI 기술문서 TM “DAB를 통한 이동 멀티미디어 전송”
- [9] ETRI 기술문서 TM “DAB 응용 서비스 구현 시나리오”
- [10] ETRI 기술문서 TM “dmbML 정의서”