

DCCI 표준 기술 동향

이원석 · 이승윤

한국전자통신연구원 표준연구센터

The Standardization Trend of DCCI

Won-Suk Lee · Seung-Yun Lee

ETRI Protocol Engineering Center

E-mail : {wslee, syl}@etri.re.kr

요 약

W3C(World Wide Web Consortium)는 2007년 상반기부터 웹 기술을 PC를 넘어 휴대폰, PDA, 정보가전, 로봇 등 모든 디바이스로 적용이 확대하기 위해 유비쿼터스 웹 응용을 위한 표준 개발을 시작하였다. 이를 담당하고 있는 유비쿼터스 웹 응용 워킹그룹은 탁상용 컴퓨터뿐 아니라 사무용품, 가정 매체 기구, 이동 전화, RFID나 바코드를 포함하는 센서나 이펙터(effecter) 등의 유비쿼터스 기기들이 다양하게 흩어져 있는 환경에서 쉽게 웹 응용 개발을 가능하게 하는 표준 개발을 목표로 한다. 본 워킹그룹의 활동의 중요한 표준화 아이템 중의 하나는 Delivery Context: Client Interfaces(DCCI)로 이는 다양한 디바이스들의 기능들의 접근을 위한 표준 인터페이스를 정의하는 것이다. DCCI가 중요한 이유는 현재 웹 환경에서 오픈 API를 이용하여 개발되고 있는 다양한 매쉬업 응용에 GPS와 같은 단말을 기능을 매쉬업을 제공할 수 있는 기반이 되기 때문이다. 본 논문에서는 최근에 W3C의 UWA(Ubiquitous Web Application) WG에서 추진되고 있는 DCCI에 대한 표준화 동향을 설명한다.

키워드

웹 응용, DCCI, 표준 인터페이스, 매쉬업

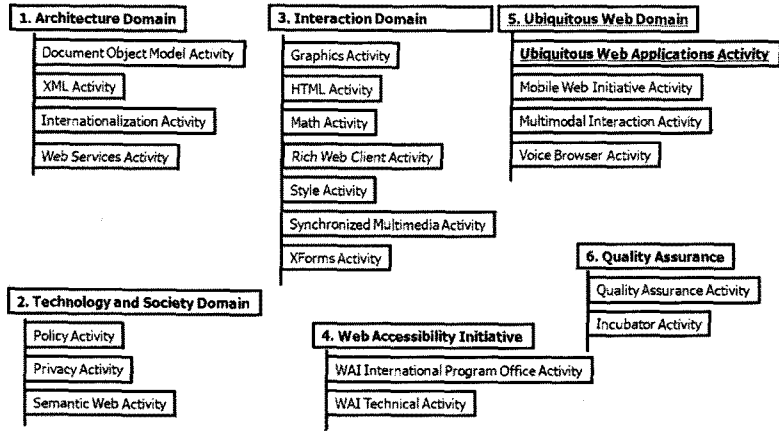
1. 서 론

무선 네트워크와 모바일 컴퓨팅 기술의 급속한 발전과 더불어 휴대 전화, PDA와 같은 다양한 종류의 통신 가능한 모바일 디바이스들이 출현하게 되었다. 이러한 디바이스들은 사람들이 언제 어디서든 웹에 쉽게 접속 할 수 있는 기능을 제공하고 있다. 그러나 사용자가 휴대할 수 있는 디바이스들의 성능이 다양화되고 디바이스의 종류가 증가함에 따라 기존의 데스크톱 환경에만 적합하게 구축되었던 웹 어플리케이션들은 더 이상 모바일 디바이스에는 적합하지 않는 경우가 발생하게 되었다. 즉, 각 모바일 디바이스에 국한된 환경의 제한으로 인해 기존 데스크톱 환경에 제공되던 웹 어플리케이션들이 각 디바이스의 성과 특성에 부합되도록 제공되는 것이 필요하다.

또한, 디바이스의 이동성이 높아짐에 따라 사용자가 항상 디바이스를 휴대할 수 있는 환경이

형성되었고, 이 모바일 디바이스로부터 사용자의 의향이나 주변 환경에 대한 정확한 정보를 획득하는 것이 새로운 이슈로 떠오르게 되었다 [1]. 모바일 환경에서 사람, 장소 또는 관련 대상의 상황을 특징 지우는데 사용되는 정보를 컨텍스트라고 한다 [2]. 이러한 컨텍스트는 디바이스의 성능, 사용자의 선호도, 주변 환경 등에 적합한 웹 어플리케이션을 제공하기 위해 이용될 수 있다. 효과적으로 컨텍스트를 인식하고 전달하기 위해서는 이에 적합한 인터페이스가 필요하며, 사용자가 이것을 통해 로컬 저장소, 오디오 셋팅, 이미지 센서와 같은 디바이스의 기능과, 주소록이나 달력 같은 디바이스 기반의 응용에 안전하고 보안적인 접근이 가능한 모바일 응용을 제공 받을 수 있어야 한다.

이러한 상황의 변화에 따라 웹에 대한 국제표준화를 담당하고 있는 W3C(World Wide Web Consortium)는 2006년에 <그림 1>과 같이 유비쿼



<그림 1> W3C 표준화 활동

터스 웹 도메인을 신설하고, 웹 어플리케이션이 디바이스 와는 독립적으로 활용될 수 있도록 하는 “하나의 웹”이라는 개념을 가지고 표준화를 시작하였다.

이러한 활동을 주도하고 있는 W3C 유비쿼터스 웹 응용 워킹그룹은 중요한 표준화 아이템 중의 하나로 Delivery Context: Client Interfaces(DCCI)를 진행하고 있다. 이는 다양한 디바이스들의 기능들의 접근을 위한 표준 인터페이스를 정의하는 것으로, DCCI가 중요한 이유는 현재 웹 환경에서 오픈 API를 이용하여 개발되고 있는 다양한 매쉬업 응용에 GPS와 같은 단말을 기능을 매쉬업을 제공할 수 있는 기반이 되기 때문이다. 본 논문에서는 최근에 W3C의 UWA(Ubiquitous Web Application) WG에서 추진되고 있는 DCCI에 대한 표준화 동향을 설명한다.

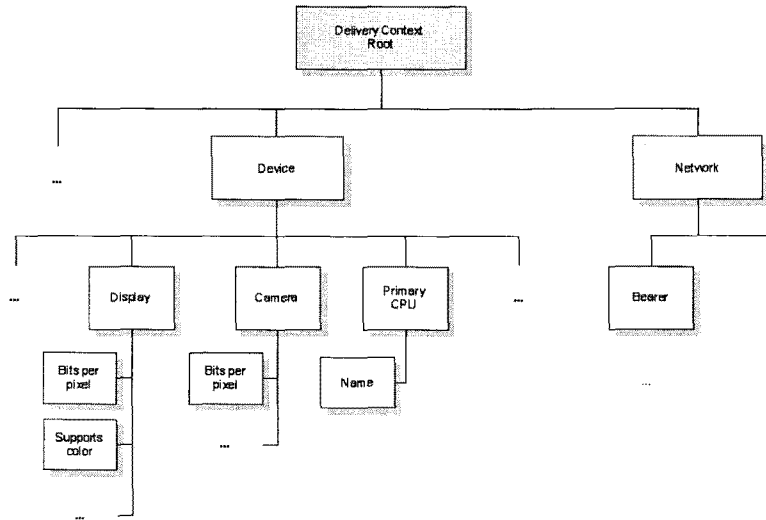
본 논문의 구성을 보면, 2장에서 W3C 유비쿼터스 웹 응용 WG에 대한 소개 및 표준화 추진 일정들을 설명하고, 3장에서는 DCCI에 대한 설명 및 최근 동향을 설명한다. 마지막으로 4장에서는 결론을 맺는다.

II. W3C 유비쿼터스 웹 응용 WG 소개

W3C(World Wide Web Consortium)는 2006년에 유비쿼터스 웹 도메인을 신설하고, 웹 어플리케이션을 유비쿼터스 환경의 다양한 디바이스에서 이용할 수 있도록 하는 표준화 활동에 무게를 실어가고 있다. 구체적인 활동의 시작은 2007년 5월에 유비쿼터스 웹 어플리케이션 워킹 그룹을 신설하면서 부터이다. 유비쿼터스 웹 응용 워킹그룹은 탁상용 컴퓨터뿐 아니라 사무용품, 가정 매체 기구, 이동 전화, RFID나 바코드를 포함하는

센서나 이펙터(effector) 등의 유비쿼터스 디바이스들이 다양하게 흩어져 있는 환경에서 쉽게 웹 응용 개발을 가능하게 하는 표준 개발을 목표로 한다. 본 워킹그룹의 활동은 크게 가지로 나누어 볼 수 있다[3]. 첫 번째는 디바이스 독립 워킹그룹(Device Independence Working Group)의 활동이 종료됨에 따라 이 워킹그룹에서 완성하지 못한 표준들을 이어받아 마무리 하는 활동이다. 두 번째는 리모트 이벤트링(remote eventing), 디바이스 코디네이션(device coordination) 그리고 의향 기반 이벤트(intent-based events) 등 유비쿼터스 웹 응용을 위해 필요한 새로운 표준 개발을 하는 것이다.

유비쿼터스 웹 어플리케이션 활동은 디바이스 독립 활동의 후속으로 DIAL(Device Independent Authoring Language), DISelect(Content Selection for Device Independence), DCI(Delivery Context Interface), CC/PP(Composite Capability/Preference Profiles)에 관한 작업을 완성하고, SVG(Scalable Vector Graphic), SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language), XBL(XML Binding Language)을 지원 하는 DIAL의 두 번째 버전을 정의한다. 또한 디바이스의 기능 활용, 원격 이벤트링, 디바이스 코디네이션에 관한 작업을 추진하고 의향 기반 이벤트를 통해 디바이스와 modality에 독립된 저작이 용이하도록 할 것이다. <표 1>은 각 표준에 대한 구체적인 추진 일정을 보여준다[1].



<그림 2> DCCI를 통해 접근할 수 있는 프러퍼티 계층구조의 예

<표 1> 유비쿼터스 웹 응용 WG 표준화 추진 일정

영역/대상	최초 워킹 그룹 시작	워킹 그룹 종료	경고면 우회(CRF)	공표	공표안(Prop)
DIAL v1	2006년 5월	2007년 9월	2008년 2월	2008년 6월	2008년 7월
DIAL v2	2006년 5월	2008년 9월	미정	미정	미정
DSelect	2004년 8월	2005년 10월	2007년 4월	2008년 9월	2008년 4월
DSelect XAF	2004년 8월	2006년 10월	2007년 4월	2008년 9월	2008년 4월
Policy Based Layout	2007년 9월	2008년 2월	2008년 12월	미정	미정
DCI	2004년 7월	2005년 11월	2006년 10월	2007년 11월	2007년 12월
CC/PP 2.0	2006년 12월	2007년 4월	2007년 7월	2007년 11월	2007년 12월
REX v2	2007년 6월	2008년 5월	2008년 9월	미정	미정
Intent Based Events	2008년 3월	2008년 9월	미정	미정	미정
Device Coordination	2007년 9월	2008년 2월	2008년 12월	미정	미정
Enabling Use of Device Capabilities	2007년 9월	2008년 2월	2008년 12월	미정	미정

용이 자바스크립트를 통해 접근할 수 있으며, 이러한 표준 인터페이스는 다양한 매쉬업 응용에서 활용될 수 있다.

후속 작업으로 특정 프로퍼티(Property)들과 이들과 관련된 인터페이스들에 대한 보완 작업이 필요하며, 또한 프로퍼티에 대한 온톨로지 표준화도 콘텐츠를 최적화하는데 중요한 요소로 작업이 필요하다. 그리고, 디바이스 능력(Capability)에 접근할 수 있는 인터페이스, 디바이스 위치를 웹 응용에게 알려주기 위한 인터페이스 그리고 웹 응용에서 네트워크에 연결된 프린터를 외부에 드러내는 인터페이스 등에 대한 부분도 고려되고 있다.

III. DCCI 표준화 동향

최근 구글 docs, G메일, 구글맵 등 웹 응용이 활성화 되면서 이러한 응용들을 다양한 디바이스에서 효과적으로 개발 및 활용할 수 있는 방법의 중요성이 커지고 있다. 이러한 상황에서 W3C는 모든 디바이스의 컨텍스트 정보를 접근할 수 있는 API 표준을 DCCI라는 이름으로 표준화하고 있다. 브라우저를 기반으로 한 기존의 웹 응용은 디바이스의 정보를 접근하는 것이 불가능하였으며 따라서 진화된 웹 응용을 개발하는데 한계가 있었다. 이러한 부분을 근본적으로 해결하는 것이 DCCI 표준화 활동이라고 할 수 있다.

아래의 <그림 2>는 권고안 후보(Candidate Recommendation) 상태인 DCCI 표준 스펙에서 제시하고 있는 프러퍼티들에 대한 계층구조를 보여준다. 이러한 다양한 디바이스의 정보들을 웹 용

IV 결론

W3C 유비쿼터스 웹 워킹그룹에서 다양한 디바이스들의 기능들의 접근을 위한 표준 인터페이스를 정의하는 Delivery Context: Client Interfaces(DCCI)에 대한 표준을 개발하고 있다. 이는 다양한 디바이스들의 기능들의 접근을 위한 표준 인터페이스를 정의하는 것으로, 현재 웹 환경에서 오픈 API를 이용하여 개발되고 있는 다양한 매쉬업 응용에 GPS와 같은 단말을 기능을 매쉬업을 제공할 수 있는 기반된다. 기존의 웹 응용은 디바이스의 다양한 컨텍스트 정보를 접근할 수 있는 방법이 없었으며, 따라서 웹 응용이 특성이 다른 다양한 디바이스에 적용될 수 있는 응용 개발에 근본적인 한계가 있었다. 그러나 DCCI가 표준화로 이러한 문제가 해결될 것이며, 이는 지

금까지 서버측에서 주로 이루어지던 매쉬업 웹 응용이 클라이언트측에서도 활성화되는 계기를 마련할 것으로 예상된다. 또한 지금 보다 훨씬더 개선된 웹 응용이 개발될 수 있는 환경을 제공할 수 있을 것으로 예상된다.

참고문헌

- [1] Sailesh SathishPavel, Dirk TrossenDana, "Context Service Framework for the Mobile Internet", Proceedings of the International Workshop on System Support for Future Mobile Computing Applications, 2006.
- [2] Anind K. DeyD. AbowdGregory, "Towards a better understanding of context and context-awareness", GITGVU-99-22. 1999.
- [3] Dave Raggett, Stephane Boyera, "Ubiquitous Web Applications Working Group Charter", W3C, 2007, <<http://www.w3.org/2006/10/uwa-charter.html>>
- [4] Delivery Context: Client Interfaces (DCCI) 1.0, <<http://www.w3.org/TR/DPF/>>