

차세대 웹

기술개요

- 네트워크에 분산된 다양한 서비스의 융복합을 실현하는 미래형 웹 기술
 - 유비쿼터스 환경에서의 동적 서비스를 제공하는 유비쿼터스 웹 기술
 - 유무선 웹 콘텐츠의 통합을 통하여 새로운 비즈니스를 창출하고 있는 모바일 웹 기술
 - 사용자에게 보다 풍부한 웹 이용 환경을 제공하는 리치웹 등의 웹2.0 기술
 - 차세대 컴퓨팅 플랫폼으로서의 웹 기반 플랫폼 기술

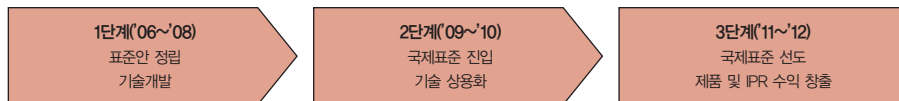


표준화의 필요성

최근 웹 기술은 IT 분야를 넘어 산업간 융합을 위한 서비스 측면의 매개기술로 발전하고 있으며, 특히 다양한 디바이스와 네트워크상에서 심리스한 서비스 제공을 위한 플랫폼으로서의 차세대 웹 기술의 중요성 급격히 증대되고 있음. 따라서 국내 SW 산업 가치를 극대화시키고 미래 컨버전스 시대의 산업 경쟁력 강화를 위한 차세대 웹 기술 표준화가 시급히 요구됨

표준화의 비전 및 목표

차세대 웹 기술 표준화 선도를 통하여 IT 융합 및 산업간 융합 실현을 촉진시키고 웹 기반 미래 국가 SW 산업 경쟁력 강화에 기여(2012년까지 서비스 융·복합 S/W 산업 강국 건설)



표준화 대상항목

* 0 (매우 낮음) < "전략적 중요도 및 기술적 파급효과" < 1 (매우 높음)

표준화 대상항목 (중점 표준화항목)		정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
							표준개발	기술개발
유비쿼터스 웹	차세대 통신망을 위한 개방형 서비스 표준	NGN 응용 및 사용자 서비스를 위한 개방형 서비스 환경 기능과 웹서비스 기반의 NGN 컨버전스 서비스 시나리오에 대한 표준	0.73	0.75	W3C, ITU-T, OASIS, OMA	ETRI, 삼성전자, SKT 등	TTA	연구소 산업체
	동적 웹서비스 처리 표준	유비쿼터스 환경에서 각 디바이스들이 제공하는 웹서비스들을 동적으로 검색/바인딩/ 할 수 있도록 하는 표준 기술	0.74	0.76				
	디바이스 코디네이션 표준	다양한 디바이스 간의 연동을 명확한 표현하기 위한 기술 언어로 여러 디바이스의 서비스를 기반으로 새로운 서비스를 정의하는데 사용	0.74	0.78				
	디바이스 온톨로지 표준	유비쿼터스 웹 응용을 위한 기기의 성능, 사용자의 선호도, 주변 환경 등 기기로부터 사용자의 의향이나 주변 환경에 대한 표준화된 정보	0.74	0.78				
	유비쿼터스 웹 클라이언트 표준	디바이스 온톨로지를 유비쿼터스 웹 단말에서 서버측으로 전달하기 위한 표준화된 클라이언트 API	0.63	0.64				
	모델 기반 UI 및 리모트 UI, DDOM 표준	지금의 HTML과 같이 사용자 인터페이스가 마크업 언어 바인딩 되어 있지 않고 기기에 독립적인 추상화 사용자 인터페이스와 기기에 의존적인 구체적 사용자 인터페이스로 구분하는 사용자 인터페이스 표준 기술	0.61	0.66				

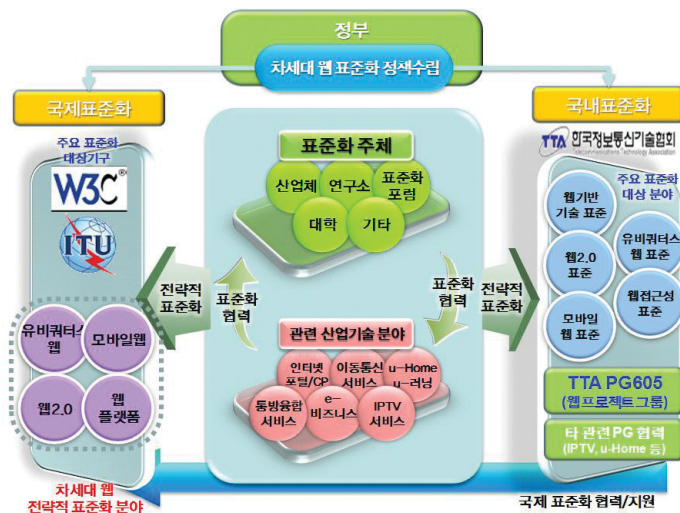
표준화 대상항목 (중점 표준화항목)		정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
							표준개발	기술개발
	Meladata Annotation 표준	비디오, 오디오, 그리고 이미지 등의 웹 관련 미디어 객체의 정보를 다양한 환경에서 이용 가능할 수 있도록 설계된 온톨로지 표준	0.69	0.69				
	Codec for video on the web	HTML에 임베딩 가능한 오디오/비디오 콘텐츠에 대한 신뢰할 수 있고 자유로이 사용이 가능한 표준화된 코덱 표준	0.60	0.61				
	Media fragment	URI와 같이 단일화된 방법으로 미디어의 공간적, 시간적 단편에 대하여 위치를 지정할 수 있는 표준화된 방법	0.58	0.61				
	Time text	스타일, 레이아웃, 그리고 시간에 대한 텍스트 정보를 위한 표준화된 포맷	0.54	0.62				
모바일 웹	모바일 웹 모범사례 표준	모바일 웹 콘텐츠의 호환성 확보를 위한 표준	0.71	0.68	W3C, OAA, OMTP	ETRI, SKT 삼성전자, LG전자, 인프라웨어, 이노에이스 등	TTA, 포럼	연구소 산업체
	콘텐츠 변환 표준	다양한 웹 콘텐츠의 모바일 최적화를 위한 변환 서버의 표준 호환성 확보를 위한 표준	0.71	0.75				
	모바일 웹 상호호환성 표준	모바일 웹 브라우저 및 폴브라우저 간의 웹 표준 지원도 향상 및 브라우저 상호호환성 확보를 위한 표준	0.73	0.76				
	모바일 웹 애플리케이션 표준	차세대 모바일 웹 응용을 위한 모바일 위젯, 모바일AJAX, 모바일 매쉬업 등을 포함하는 응용 표준	0.67	0.72				
	단말 정보 교환 표준	다양한 모바일 단말에 대한 capability 정보를 저장/검색/교환 할 수 있도록 하기 위한 표준	0.68	0.67				
	모바일 웹 접근성 표준	모든 사람들에게 편리한 모바일 웹 환경을 제공할 수 있도록 적절한 모바일 웹 접근성을 제공할 수 있도록 하기 위한 표준	0.57	0.60				
웹2.0	마크업 확장 표준	마이크로포맷과 RDFa와 같이 기존 마크업 언어에 추가적인 의미를 표현하기 위한 표준 기술로 특정한 응용 및 서비스에 따라 필요한 의미 정보 표현에 활용 가능한 표준	0.59	0.61	W3C, IETF,	ETRI, NHN, 다음 등	TTA	연구소 산업체
	리치 웹 표준	웹 2.0을 위한 브라우저 및 브라우저 확장 기술로서 리치 클라이언트를 위한 웹 브라우저의 엔진과 함께 유자인터페이스 확장 기술 및 AJAX와 같은 리치 애플리케이션 표준	0.76	0.73				
	오프라인 웹 응용 표준	구글 기어스(gears) 및 Dojo의 오프라인 툴킷과 같이 네트워크가 연결되어 있지 않으면 환경에서도 웹 응용이 정상적으로 동작할 수 있도록 지원하는 표준	0.78	0.74				
	웹기반 Open API 표준	구글, 야후, 아마존, 네이버 등 인터넷의 다양한 웹 플랫폼들의 서비스들을 활용하여 새로운 응용 및 서비스 개발을 가능하게하는 표준	0.71	0.70				
	데이터 신디케이션 서비스 표준	웹2.0을 위한 블로그, 콘텐츠 신디케이션 등과 같이 콘텐츠 생산/재생산, 그리고 유통을 위한 플랫폼 기술, 매쉬업을 위한 서버 확장 표준	0.70	0.67				
	웹2.0 응용 및 융합 서비스 표준	웹 2.0이 기존의 컴퓨터와 노트북뿐만 아니라 모바일 환경이나 IPTV, 홈네트워크에서도 이용될 수 있으며, 기존의 웹 2.0 서비스가 상호운용될 수 있도록 하는 표준	0.81	0.76				
	사용자 맞춤형 웹 애플리케이션 표준	사용자와 관련된 컨텍스트 정보를 활용하여 최적의 웹 2.0 기반 응용 및 서비스를 제공하는 표준	0.65	0.65				
웹 플랫폼	개방형 웹 플랫폼 표준	서로 다른 웹 플랫폼 간의 서비스 연동과 데이터 호환성 확보를 위해 필요한 데이터 이동성 및 공통 API 등 플랫폼 요소에 대한 표준	0.80	0.74	W3C, Data Portability	ETRI, 삼성전자, SKT	TTA	연구소 산업체
	웹 클라우드 컴퓨팅 표준	클라우드 컴퓨팅은 웹으로 연결되어 있는 모든 정보 자원을 연결하고, 이용할 수 있도록 하기 위한 표준	0.59	0.67				
	소셜 웹 플랫폼 표준	사람들 간의 네트워크인 소셜 네트워크의 급격한 확산에 따라 서로다른 소셜 네트워크 간에 정보 교환을 위한 데이터, 소셜네트워크 기술 등에 대한 표준	0.60	0.68				
	개방형 웹 인증 표준	서로 다른 서비스 간의 연동과 인증 정보의 교환을 위한 개방형 표준	0.65	0.69				
	시맨틱 웹 표준화	웹상에 분산되어 있는 다양한 데이터, 서비스들을 의미적 관계로 연동하기 하기 위해 시맨틱 정보를 활용할 수 있도록 하고, 이를 통해 복잡한 의미적 연결과 이에 기반한 처리가 가능하도록 하기 위한 시맨틱 웹 기술과 응용에 대한 표준	0.60	0.69				

중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

구분	2008이전	2009	2010	2011	2012이후	국제표준화 전략목표
유비쿼터스 웹	차세대 통신망을 위한 개방형 서비스 표준					국제표준 협력/경쟁 (국제표준 선도)
	동적 웹서비스 처리 표준					국제표준 협력/경쟁
		디바이스 코디네이션 표준				국제표준 선도
		디바이스 온톨로지 표준				국제표준 협력/경쟁
		Metadata Annotation 표준				국제표준 선도
웹 2.0		마크업 확장 표준				국제표준 협력/경쟁
		리치 웹 표준				국제표준 협력/경쟁 (국제표준 선도)
		오프라인 웹 응용 표준				국제표준 협력/경쟁 (국제표준 선도)
모바일 웹	모바일웹 모범 사례 표준					국제표준 선도
	단말 정보 교환 표준					국제표준 협력/경쟁
	콘텐츠 변환 표준					국제표준 협력/경쟁
	모바일 웹 상호호환성 표준					국제표준 협력/경쟁
	모바일 웹 어플리케이션 기술 표준					국제표준 협력/경쟁
웹 플랫폼		개방형 웹 플랫폼 표준				국제표준 협력/경쟁

[범례]
 → 국내 기술개발 ▼ 국외 기술개발 완료 표준화 중요도 : ●(상) - ○(중) - ○(하)
 → 국내 표준개발 ▲ 국외 표준개발 완료

표준화 추진체계



중점 표준화항목별 세부전략(안)

* A1: 국외대비 국내 표준화 수준, A2: 국외대비 국내 기술개발 수준, A3: IPR 확보 가능성, A4: 국내 표준화 인프라 수준, A5: 국제표준화 기여도

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
차세대 통신망을 위한 개방형 서비스 표준		국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁국제표준 선도(Ver.2009) - 차세대 통신망의 활성화를 위한 핵심적인 표준화 중의 하나로 현재 국내주도로 표준화를 진행 하고 있는 Y.2234 권고안을 잘 마무리하고, 추후 지속적으로 개방형 서비스를 위한 표준 API 및 프로토콜에 대한 표준화도 전략적인 접근이 요구되고 있음 IPR확보가능분야 : 디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘
동적 웹서비스 처리 표준		국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009) - ETR를 중심으로 디바이스 연동과 관련된 마들웨어에 독립적으로 서비스 발견을 가능하게 하는 USDP(Universal Service Discovery Protocol)이 개발 중에 있으며 TTA PG401에서 표준화를 추진 중임 - 따라서, 국내에서 강점을 갖고 있는 USDP 프로토콜에 대한 보다 적극적인 국제 표준화 추진이 필요함 IPR확보가능분야 : 디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘
디바이스 코디네이션 표준		국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 선도(Ver.2009) - 디바이스 코디네이션이 국제적으로 시작단계에 있는 만큼 국내에서 강점을 갖고 있는 유비쿼터스 응용 기술을 웹과 접목하여 적극적인 국제 표준화 추진이 필요함 IPR확보가능분야 : 디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘
디바이스 온톨로지 표준		국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁 - 유비쿼터스 웹을 위한 온톨로지를 따로 개발하기 보다는 DCO 이용하는 것이 상호호환성 등에 용이하며, 필요한 경우 W3C에 DCO를 확장 제안하는 형태로 표준화 추진이 필요 IPR확보가능분야 : 디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘
Metadata Annotation 표준		국제표준화 전략목표: 국제표준 선도 - 서로 다른 메타데이터의 사용으로 인한 상호운용 문제를 해결하기 위해서 웹상의 온라인 미디어를 대상으로 2008년 8월부터 W3C에서 표준화 착수 - 따라서, 전 세계적으로 관련 표준화가 초기에 있으므로, 국내에서 핵심적으로 이용하고 있는 서비스에서 필요한 데이터를 적극적으로 국제 표준화 추진이 필요함 IPR확보가능분야 : 디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
마크업 확장 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - hAtom, hCalendar, hCard 등 특정 정보를 위한 마이크로포맷들이 개발되어 활용되고 있으며 지속적으로 증가 예상 - W3C에서 RDFa 및 GRDDL 등 표준 개발을 진행하고 있음 - 따라서 국내에서는 W3C의 표준화 활동을 면밀히 검토하여 국내 웹 서비스 개선을 위해 필요한 의미정보 포맷을 RDFa를 기반으로 국내 표준 개발이 필요 <p>IPR확보가능분야</p> <ul style="list-style-type: none"> 장치 정보 응용 서비스, 소형 화면에서의 콘텐츠 표현 기술, 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용 분야 등
리치 웹 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - W3C의 Web Application WG을 중심으로 XHR, 윈도우 객체, 파일 업로드, 위젯, 네트워크 통신 API 등 리치 웹 표준 개발을 진행하고 있음 - 국내에서는 TTA PG605에서 업체들의 관심이 많은 위젯 등에 대한 국내표준을 개발하고 있음 - 따라서 W3C의 표준화 활동에 대한 면밀히 검토하여 산업적인 필요성을 고려하여 이러한 표준들을 모바일 환경에 적용하기 위한 노력 필요 <p>IPR확보가능분야</p> <ul style="list-style-type: none"> 장치 정보 응용 서비스, 소형 화면에서의 콘텐츠 표현 기술, 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용 분야 등
오프라인 웹 응용 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(국제표준 선도)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 올해 6월에 W3C의 HTML5 표준 개발에 포함되어 진행되던 Offline Web Application 부분이 독립된 문서 형태로 개발이 시작됨. - 현재 국제 표준화는 초기 단계이므로 W3C의 표준화 활동을 면밀히 주시하며 추가적인 요구 사항이 있는지에 대한 검토가 필요 - 리치 웹과 관련된 표준 개발 아이템의 수가 증가하여 표준 상태 정의도가 지난해와 비교하여 일부 변경됨 <p>IPR확보가능분야</p> <ul style="list-style-type: none"> 장치 정보 응용 서비스, 소형 화면에서의 콘텐츠 표현 기술, 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용 분야 등
모바일 웹 모범사례 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 선도(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - W3C MMWP WG에서는 MMWP 1.0 국제 표준화를 마쳤으며, MMWP 1.0을 테스트하기 위한 기본 시험, Mobile Web Application Best Practice 등에 대한 새로운 활동을 시작하고 있음 - 국내 표준화의 경우, 모바일 웹 2.0 포럼을 중심으로 ETR, 삼성전자, NHN, SKT 등이 참여하는 모바일 웹 표준화가 적극 추진되고 있으므로, 빠른 시일 내에 국내 표준화를 추진할 것으로 예상됨 - 이와 함께 국내에서의 앞선 경험을 이용한 국제 표준화 선도도 적극 추진함으로써 표준 주도권 확보와 글로벌 시장 개척에 나서야 하는 시기임 <p>IPR확보가능분야</p> <ul style="list-style-type: none"> 마크업 확장 응용, 매쉬업 서비스 모델, 리치 클라이언트 확장 기술에 대한 기술 등이 확보 가능한 분야임
콘텐츠 변환 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모바일 웹 모범사례와 함께 다양한 웹 콘텐츠를 모바일 환경에 맞도록 변환하는 콘텐츠 변환 환경에 대한 표준화 필요성이 대두되고 있으며, 변환 서버를 위한 변환 기능 점검 방안이 필요함 - 콘텐츠 변환 기술에는 다양한 단말에 적합하게 변환 알고리즘들과 관련되는 IPR 요소 등이 있거나, 멀티미디어 관련 신기술을 다루는 부분들도 있는 등 기술적 요소가 큰 부분이라 W3C에서도 주요한 요소로 다룰 예정으로 있음 - 앞으로도 W3C에서 모바일 웹을 위한 콘텐츠 변환 기술에 대한 적극적인 표준화가 진행될 것으로 보임으로 이에 대한 보다 적극적인 참여가 필요함 <p>IPR확보가능분야</p> <ul style="list-style-type: none"> 디바이스와 인터넷 서비스 연계 기술, 디바이스 간의 협업 메커니즘

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
모바일 웹 상호호환성 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 풀브라우징 기능을 제공하는 브라우저와 서비스들이 확산되고 있는 상황에서 이들 간에 대한 상호호환성을 평가하는 기술이 요구되고 있음 - W3C에서는 모바일 브라우저의 표준 호환성 검사 도구를 만들고 있으며, 이에 기반한 모바일 브라우저 평가를 추진하고 있음 - 이처럼 모바일 웹의 상호호환성은 중요한 이슈가 되고 있어, 최근 ETR, 삼성전자, NHN, SKT를 비롯 이통3사를 중심으로 국내에서의 모바일 웹 표준화를 위한 MobileOK 표준화가 적극 추진되고 있음 - 상호호환성 시험/평가를 위한 기준과 도구 개발 노력이 필요함 <p>IPR확보가능분야: 마크업 확장 응용, 매쉬업 서비스 모델, 리치 클라이언트 확장 기술에 대한 기술 등이 확보 가능한 분야임</p>
모바일 웹 애플리케이션 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - OMTB Bondi 표준화 등에서도 같이 모바일 단말 플랫폼 위에서 모바일 위젯, 모바일 AJAX 기능 등을 검토하고 있음 - 모바일 AJAX, 모바일 리치 클라이언트 등과 같이 기존 웹 2.0과 중복된 영역에 대한 표준화는 공통으로 진행되는 부분도 있고, 독립적으로 진행되는 부분도 있어 양쪽 모두에 대한 검토가 필요함 - 웹2.0과 관련하여 새로운 표준화 요구들이 많이 등장하고 있으므로, 이를 적극적으로 분석/활용하여 모바일 2.0 표준화 이슈로 발전시켜야 함 - 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용과 매쉬업 응용 등에 대한 표준화 이슈를 발굴하고 이를 적극 표준화로 선도하는 전략도 필요함 <p>IPR확보가능분야: 마크업 확장 응용, 매쉬업 서비스 모델, 리치 클라이언트 확장 기술에 대한 기술 등이 확보 가능한 분야임</p>
단말 정보 교환 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 선도(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 모바일 단말에 대한 장치 정보를 교환할 수 있는 표준 규격에 대한 필요성을 높여나가고 있으며, W3C를 포함한 여러 단체에서 표준화를 진행하고 있음 - W3C MMI DDWG에서는 장치독립성 표준화, 장치정보교환을 위한 DDR 표준화, Device에 대한 core vocabulary 표준화 등을 추진하고 있으며, OMA에서는 Device Management, Device Capability를 위한 표준화를 추진하고 있음 - W3C MMI DDWG은 2008년11월까지 마무리 작업을 통해 현재 진행하고 있는 DDR Simple API 표준화 추진할 예정임 - 다양한 단말 환경에 대한 효과적 지원을 위해서는 모바일을 비롯하여 유비쿼터스 환경까지 장치정보를 효과적으로 기술하고 교환하기 위한 공식 표준이 요구되고 있음 <p>IPR확보가능분야: 마크업 확장 응용, 매쉬업 서비스 모델, 리치 클라이언트 확장 기술에 대한 기술 등이 확보 가능한 분야임</p>
개방형 웹 플랫폼 표준		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 최근 웹 기술은 점점 더 다양한 형태의 웹 애플리케이션을 손쉽게 개발할 수 있도록 하기 위한 플랫폼의 형태로 진화하고 있음 - 해외 사례에서 보듯 개방형 플랫폼 기반의 산업 활성화와 이를 위한 표준화가 생태계 활성화를 중요한 역할을 하고 있다는 사실을 알 수 있음 - Data Portability와 같이 개방형 웹 표준에 기반한 사용자 데이터의 이동성 보장 등을 비롯하여 폐쇄적인 서비스 환경을 개선하기 위한 개방형 웹 플랫폼 표준 노력이 요구되고 있음 - 시맨틱 웹에 대한 핵심 기술 표준화는 1/2단계로 거치며 RDF, OWL, RDFS, SPARQL 등의 핵심 표준이 대부분 마무리가 되고 있는 단계임 <p>IPR확보가능분야: 시맨틱 웹 응용 서비스, 웹 플랫폼 기반 응용 기술 등</p>