



HTML5와 리포팅 툴 구현사례

2012.1.31



목 차

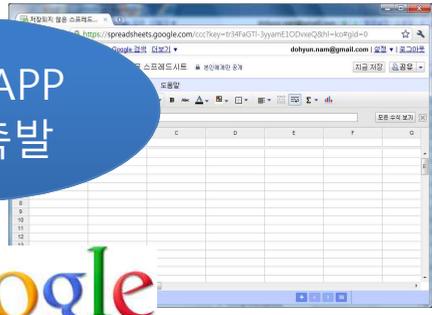
I. 환경변화와 WEB

II. HTML5개요

III. HTML5기반 리포팅툴

(수행 과제소개)

- Smart Phone
- Social, SNS
- Open Software, Framework
- Web 2.0, Open API, Ajax
- Cloud Computing
- Virtualization
- UX(User Experience)
- App Store (Ecosystem)



Google

Struts

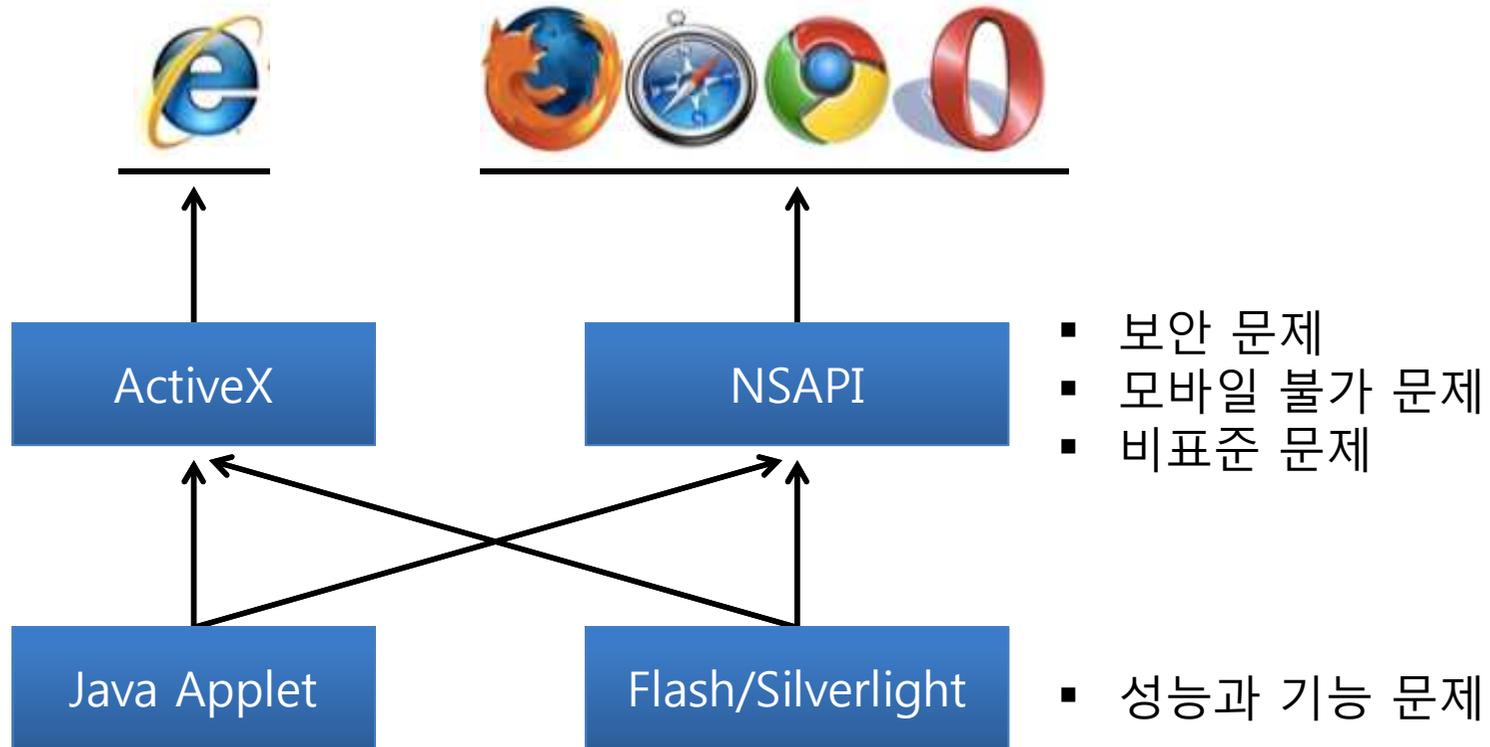
springsource



- 웹브라우저 점유율 변화







| 근거 | 제목 | 내용 |
|------------------------|--|--|
| 행안부고시 제2010-40호(개정) | 전자정부서비스 호환성 준수지침 | <ul style="list-style-type: none"> 웹표준 및 웹브라우저 호환성 관련 → 2개 구분, 4개 진단지표 정의 |
| 행안부고시 제2011-32호(개정) | 장애인고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 지침 | <ul style="list-style-type: none"> 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0 (방통위 2010.12.31) → 4개 원칙, 13개 지침, 22개 검사항목 |

음성인식SW 연계 용

| 근거 | 내용 |
|-----|--|
| 호환성 | <p>제4조(웹사이트 호환성 확보) ① ... 기술적 제약이 없는 한 3종 이상의 웹브라우저에서 동등하게 서비스를 제공하도록 하여야 한다.</p> |
| 접근성 | <p>1.1.1(적절한 대체 텍스트 제공) 텍스트 아닌 콘텐츠는 그 의미나 용도를 이해할 수 있도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.</p> |
| | <p>2.1.1(키보드 사용 보장) 모든 기능은 키보드만으로 사용할 수 있어야 한다.</p> |
| | <p>2.1.2(초점이동) 키보드에 의한 초점은 논리적으로 이동해야 하며, 시각적으로 구별할 수 있어야 한다.</p> |



스티브 잡스, 어도비 플래시 맹비난 아이뉴스24 세계 | 2010.02.01 (월) 오전 10:48

<아이뉴스24> 스티브 잡스 애플 최고 경영자(CEO)가 아이패드에서 플래시를 지원해 달라는 어도비의 요구에 대해 거절 의사를 분명히했다고 외신들이 31일(현지시간) 보도했다. 스티브 잡스는 지난 주 아이패드 발표...

스티브 잡스가 싫어한 '플래시' 퇴출...HTML5 시대 온다 조선비즈 IT/과학 | 2011.11.30 (수) 오후 4:51

플래시를 버렸다. 올 연말까지 2억대 정도의 모바일기기가 플래시를 사용하고 있는 데도 말이다. 그리고 차세대 인터넷 페이지 제작기술인 'HTML5'에 집중하겠다고 했다. HTML5는 마이크로소프트(MS), 모질라,...

구글마저 어도비 플래시 버리나 전자신문 IT/과학 | 2011.06.29 (수) 오전 6:54

구글은 애플 아이폰과의 전략적 차별화 방안으로 어도비 플래시를 지원해왔지만 28일(현지시각) 어도비 플래시 파일을 HTML5로 변환해주는 온라인 툴을 발표했다. 구글이 발표한 스위피(<http://swiffy.googlelabs.com/>)

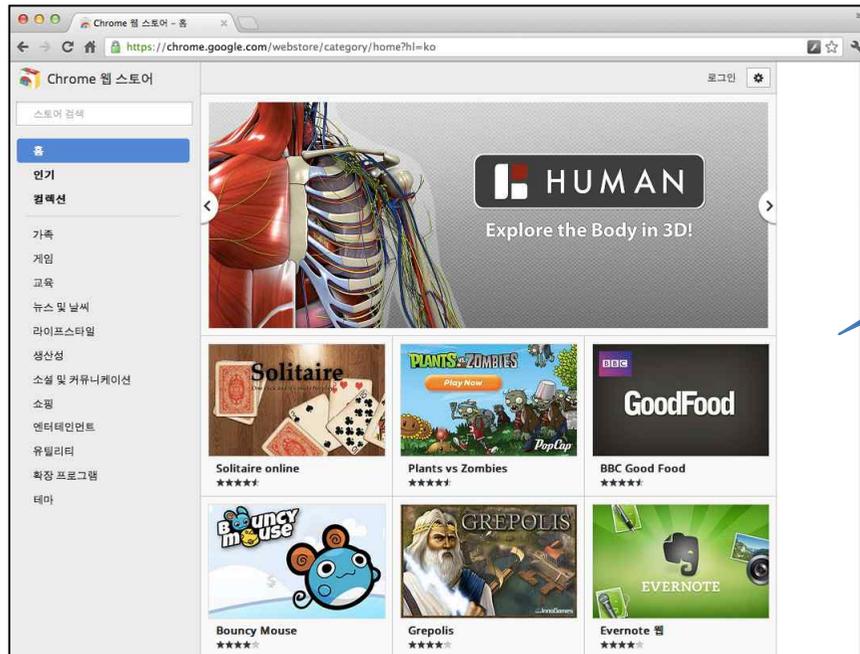
윈도우 8 메트로 IE10도 플래시 금지...애플과 동일한 이유 제시 한국아이디지 | 2011.09.16 (금) 오전 10:21

마이크로소프트가 윈도우 8과 함께 제공되는 IE의 두 가지 버전 중 한 버전에서는 어도비 플래시를 포함한 브라우저 플러그인을 지원하지 않을 것이라고 밝혔다. IE팀을 책임지고 있는 딘 해차모비치는 마치 1년...

어도비, 모바일플래시 개발중단 "HTML5 집중" 매일경제 경제 | 2011.11.10 (목) 오후 5:10

어도비는 9일(현지시간) 홈페이지를 통해 모바일용 플래시 플레이어를 더 이상 개발하지 않겠다고 밝혔다. 모바일 분야에서 HTML5가 대세가 된 것을 인정한 것으로 풀이된다. 과거 스티브 잡스 애플 CEO는 "플래시는..."

Google과 MS의 HTML5 수용



크롬 웹스토어

윈도우8 메트로UI




2011. 3.30.(수)

보도자료

2011년 3월 30일(수) 배포시점 부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 네트워크정책국 인터넷정책과 홍진배 과장 (☎750-2730)
인터넷정책과 김도환 사무관 (☎750-2742) hwan@kcc.go.kr

방통위, 인터넷 이용환경 개선 추진계획 마련

- ActiveX 대체기술 보급, 웹 표준기술(HTML5) 확산 등 본격 추진

방통위가 제시한 ActiveX 대체기술은 자바 애플릿, 플래시 등이 아닌, 모두 웹 표준을 제시하고 있음

ActiveX 대체기술 가이드라인 요약

| 서비스명 | 대체방법 | |
|--------------------|--|---|
| 공인인증서를 이용한 전자서명 기술 | ActiveX를 사용하지 않고 전자서명을 사용할 수 있는 다양한 범용 기술 (예: 스마트사인) | |
| 보안 | 개인방화벽 | 서비스 제공자(금융회사)에서 개인방화벽을 사용자 PC에 강제로 설치하는 것을 사용자가 선택할 수 있도록 하고, 이를 사용하지 않는 경우 해당 PC의 운영체제에서 제공하는 방화벽 기능을 사용 |
| | 키보드보안 | 서비스 제공자(금융)는 방화벽 방식과 같이 관련 보안에 대해 사용자가 선택할 수 있도록 하고, 웹서비스 호환성을 위해 프로그램 설치를 대신한 가상키보드 기능을 사용 |
| | 통신데이터 암호화 | SSL 기능을 이용하여 통신 데이터 암호화 ※ SSL : Secure Sockets Layer |
| 파일 처리 기술 | 보안 이메일 | SSL을 이용한 POP3 통신을 이용하여 이메일 내용 보안성 확보 ※ POP3 : Post Office Protocol Ver3.0 |
| | 다중파일 업로드 | HTML5의 파일 API의 'multiple' 속성을 이용하여 구현 ※ API : Application Programming InterFace |
| | 다중파일 다운로드 | HTML 4.0 이상, CSS, 자바 스크립트를 이용하여 웹 프로그래밍으로 구현 ※ CSS : Cascading Style Sheets |
| 그래픽 및 차트 표현 | 파일 다운로드 | HTML 링크 방식으로 다운로드 서비스 구현 |
| | 그래픽 | XML기반의 SVG, CSS 및 DOM 기술을 이용하여 구현 ※ SVG : Scalable Vector Graphics ※ DOM : Document Object Model |
| 멀티미디어 재생 | 그래프/차트 | HTML5의 CANVAS 요소와 자바스크립트를 이용하여 구현 |
| | 동영상 재생 | HTML5의 <video> 태그를 이용하여 구현 |
| | 음악 재생 | HTML5의 <audio> 태그를 이용하여 구현 |

※ 상기 분야별 언급된 기술은 현재 시장에서 액티브X를 대체하기 좋은 방법을 제안한 것으로 본 기술들이 유일한 방법은 아님

[차세대 웹 표준 HTML5 활성화 정부가 나섰다...이달 말 HTML5 활성화 전달 기...](#)

전자신문 IT/과학 | 5면 TOP | 2012.01.17 (화) 오후 4:12

정부가 새로운 모바일 혁명 동인으로 주목받는 HTML5 활성화 작업에 착수했다. 차세대 웹 표준기술 HTML5 선행 적용으로 국내 모바일 웹서비스 환경을 개선하고 산업 경쟁력을 높여나갈 것으로 기대된다....

2010.2.

DT 광장

웹 표준화 대비하자

아이폰의 약점이라고 한다. 하지만 스티브 잡스는 "플래시는 저지분량 프로그래밍"이라며 강공을 취하고, HTML5+CSS3의 웹 표준이 그 자리를 빼앗을 것이라고 말한다.

HTML5는 웹 브라우저 개발자들이 모여 만든 HTML과 웹 애플리케이션을 제작할 때 가진 대생적인 단점(대비안스 A.P.I, 멀티미디어 처리 등)을 해결한 기술이다. 기존 HTML 기술에서는 이런 단점으로 인해 액티브X, 플래시, 애플릿 등 많은 플러그인 기술이 등장했다.

현재 국내 플러그인 개발회사들은 웹 브라우저 호환성을 위해 인터넷 익스플로러 10과 같은 경우는 액티브X 기술을, 다른 웹 브라우저의 경우는 넷스케이프 플러그인 API(NPAPI)나 NPAPI/HTML5 기술을 선택하고 있다. 이러한 이유로 플래시나 심메리트로 액티브X 방식의 플래이어가 따로 배포되고 있다. 애플릿을 이용해 호환성을 구현하는 업체도 있다. 호환성 확보를 위해 액티브X와 NPAPI 기술의 조합을 사용하는, 저바 애플릿을 사용하는 해당 업체들은 복잡한 사업상의 계산을 통해 기술을 선택할 것이다.

문제는 윈도우 계열이 아닌 운영체제(OS)에서 웹 브라우저 호환성을 만족하게 하려면 상황이 상당히 복잡하다는 것이다. 비주나 소아프론트

과 태블릿 PC가 활성화돼 가는 현 시장에서 보편이 복잡해진다. OS는 윈도우 계열 외에도 맥OS, 아이폰, 안드로이드가 있고, 리눅스, 블랙베리, 심비안도 있다. 각 OS의 버전이 있고, 그에 따른 웹 브라우저 종류와 버전이 있다. 이러한 상황에서 아이폰이 모든 플러그인을 지원하고, 지원을 지원한다는 안드로이드, 에디션(ME)을 사용하지(Calio) 비주인 아닌(A)는 플래시 라이브를 열고

이러한 상황이 막대한 상황을 만들지 않는 바람직한 방법은 웹 표준, 웹 노플러그인이다. 그만큼 대안이 없다는 이유로 무분별하게 플러그인 기술이 사용될지. HTML5+CSS3과 같은 대안이 나오고 있는 상황에서는 좀 더 신사숙고할 필요가 있다.

공통 HTML5는 아직 최종 표준이 나온 상태가 아니다. 또 기존 플러그인 기술은 대체할 것인지를 아직 장담할 수 없다. 하지만 HTML5는 웹 표준이고, 표준의 매력만큼은 부인할 수 없다. 액티브X 대체가 저바 애플릿이나 플래시로 바꾸는 수준이라면, 결국 또 다른 액티브X를 양산하는 방식의 개발이며, 보안 등 근본적인 문제를 해결되지 않는다. 노플러그인의 실현을 위한 정부의 노력과 HTML5의 양발을 기대해 본다.

2010.4.

"노플러그인 가능한 HTML5는 새로운 웹 혁명"

트랙백주소복사 | 정부포털보기 | 전체정보보기

분류: 소프트웨어 작성일: 2010-04-24 19:48
http://www.dailygrid.net/doc/42/5108

HTML5가 IT업계의 화두로 떠올랐다. 구글은 자사의 유튜브에 HTML5 기반의 비디오 서비스를 발표하며 HTML5 선지원에 나섰다. 애플은 아이패드에, 가장 보편적인 동영상 플러그인 프로그램인 어도비의 플래시를 사용하지 않고 있다.

노플러그인 가능한 HTML5는 새로운 웹 혁명

했다. 그를 만나 HTML5와 그로 인해 구현될 노플러그인에 대해 들어봤다.

노플러그인 가능한 HTML5는 새로운 웹 혁명

노플러그인은 클라이언트에 'no java, no flash, noactivex'를 실현하지는 것으로, 액티브X 애플릿 플래시 등의 플러그인을 깔지 않아도 RIA(Rich Internet Application)를 구축할 수 있는 클라이언트 상태를 뜻한다.

■ 정보통신산업진흥원(NIPA) 지원사업 선정

클립소프트, HTML5 표준 리포팅 툴 개발 사업자 선정

지면일자 2011.05.03 | 장길수기자 ksjang@etnews.co.kr | 기자의 다른 기사 보기

기사구매하기 | PDF보기 | 번역역리

한마디쓰기 (0) -작게 | 기본 | +크게

“Web Page”에서 “Web App”으로..
(웹의 요구사항 변화)

One Source Multi Device

Standard



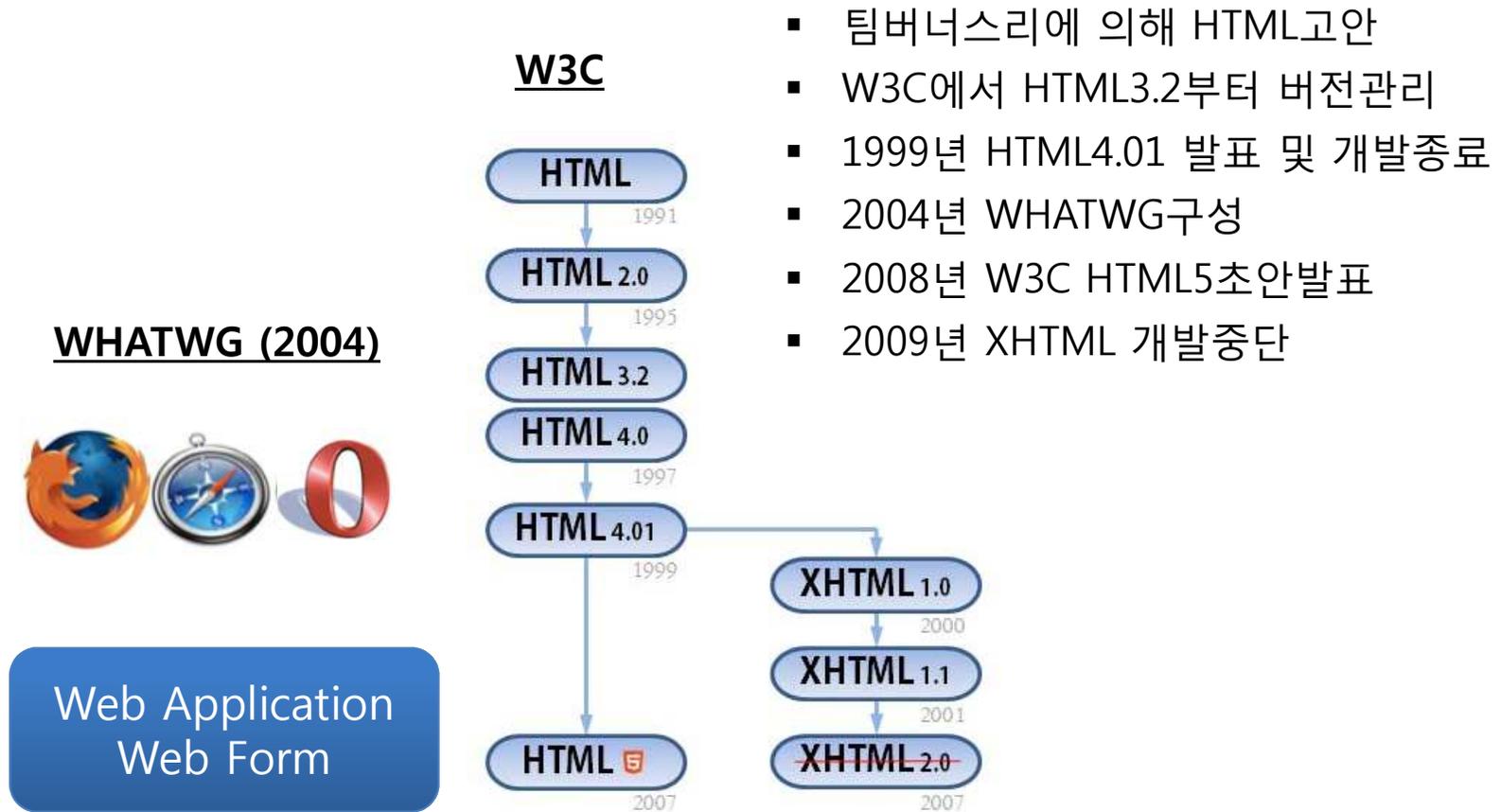
목 차

I. 환경변화와 WEB

II. HTML5개요

III. HTML5기반 리포팅툴

(수행 과제소개)



*WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group)

| 단계 | | 내용 |
|---|---------|--------------|
| ▪ Working Draft | 작업초안 | 스펙접수 |
| ▪ Last Call (Work Draft) | 최종 작업초안 | 의견수렴 및 이슈해결 |
| <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">2012년 2분기</div> ▪ Candidate Recommendation | 권고후보 | 두개이상 브라우저 검증 |
| ▪ Proposed Recommendation | 권고안 | 최종검토(4-6주) |
| ▪ Recommendation | 권고 | 스펙 정식 승인 |

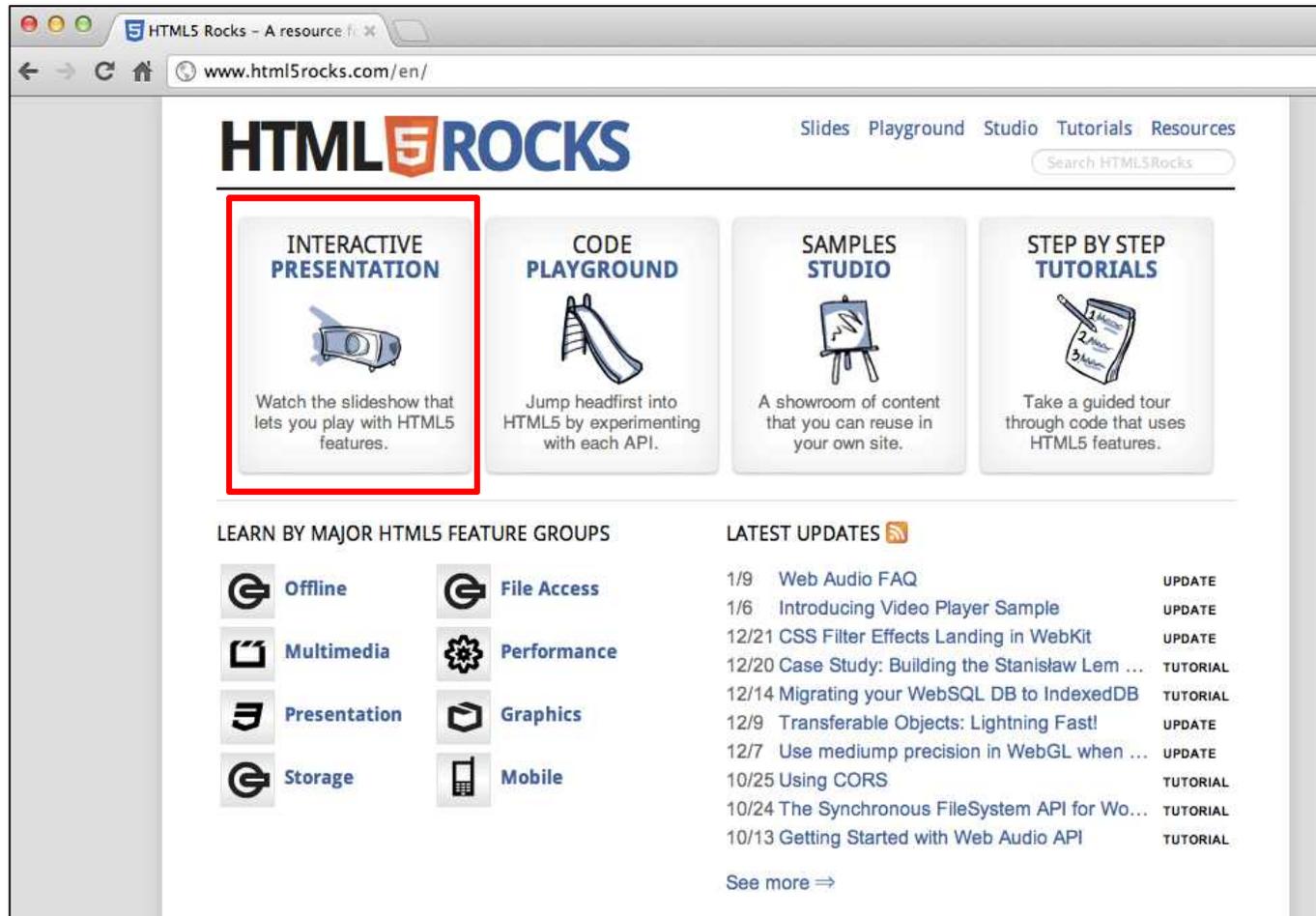
[W3C "HTML5 표준, 2014년 확정할 것"](#) ZDNet Korea IT/과학 | 2011.02.15 (화) 오후 5:51

HTML5 표준이 오는 2014년 2분기 확정될 예정이다. 웹표준화기구 월드와이드웹컨소시움(W3C)은 14일(현지시간) 공식웹사이트를 통해 오는... 때가 최종 표준 이전 단계인 '후보 권고(candidate recommendation)' 상태다....

| HTML W/G | Web Application W/G |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">HTML5Canvas 2DMicrodataRDFaOffline Web Application | <ul style="list-style-type: none">Server-Sent EventWeb WorkerFile APIWebSocketWeb StorageIndexedDBGeolocation |



[HTTP://WWW.HTML5ROCKS.COM](http://www.html5rocks.com)

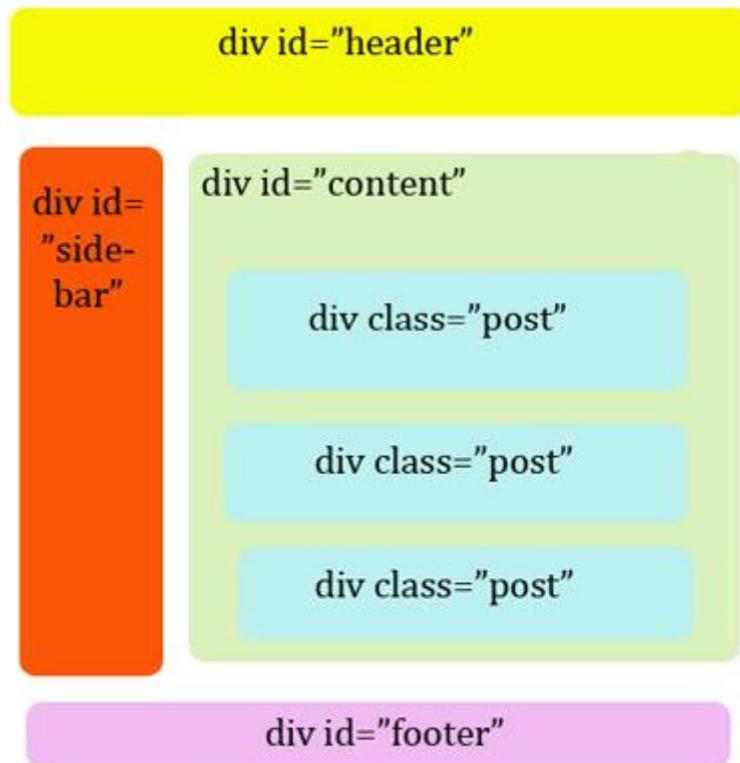


(include HTML4.01, XHTML 1)

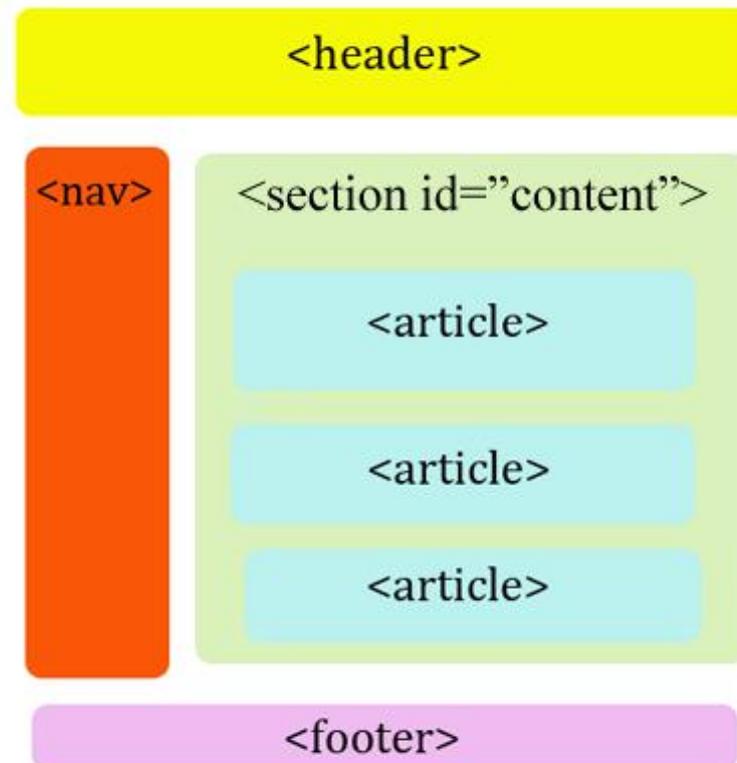
| | |
|------------------|----------------------------------|
| 1. Semantic Tag | Section, footer,... |
| 2. Web Form | email, date, range, number,... |
| 3. Multimedia | Canvas, Audio, Video,.. |
| 4. Offline App | Application Cache |
| 5. Data | Web Storage, Web SQL Database,.. |
| 6. Communication | Web Workers, WebSocket,... |

HTML5 \sim = HTML + CSS + JS

(HTML4.01)



(HTML5)



HTML Markup for applications

```
<meter min="0" max="100" low="40" high="90" optimum="100" value="91">A+</meter>  
Your score is: 
```

```
<progress>working...</progress>  
Download is: 
```

```
<input type="text" required />  
<input type="email" value="some@email.com" />  
<input type="date" min="2010-08-14" max="2011-08-14" value="2010-08-14"/>  
<input type="range" min="0" max="50" value="10" />  
<input type="search" results="10" placeholder="Search..." />  
<input type="tel" placeholder="(555) 555-5555"  
  pattern="^\(?(\d{3})?\)[- \s]\d{3}[- \s]\d{4}.*?$" />  
<input type="color" placeholder="e.g. #bbbbbb" />  
<input type="number" step="1" min="-5" max="10" value="0" />
```

some@email.com

2010-08-14

Q Search...

(555) 555-5555

e.g. #bbbbbb

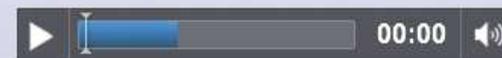
0

HTML JS Audio + Video

```
<audio id="audio" src="sound.mp3" controls></audio>  
document.getElementById("audio").muted = false;
```

```
<video id="video" src="movie.webm" autoplay controls></video>  
document.getElementById("video").play();
```

Add CSS reflection to video



Play Pause Mute

Play Pause Mute

HTML JS Canvas 2D

```
<canvas id="canvas" width="838" height="220"></canvas>

<script>
  var canvasContext = document.getElementById("canvas").getContext("2d");
  canvasContext.fillRect(250, 25, 150, 100);

  canvasContext.beginPath();
  canvasContext.arc(450, 110, 100, Math.PI * 1/2, Math.PI * 3/2);
  canvasContext.lineWidth = 15;
  canvasContext.lineCap = 'round';
  canvasContext.strokeStyle = 'rgba(255, 127, 0, 0.5)';
  canvasContext.stroke();
</script>
```



JS Application Cache

```
<html manifest="cache.appcache">
```

```
window.applicationCache.addEventListener('updateready', function(e) {  
  if (window.applicationCache.status == window.applicationCache.UPDATEREADY) {  
    window.applicationCache.swapCache();  
    if (confirm('A new version of this site is available. Load it?')) {  
      window.location.reload();  
    }  
  }  
}, false);
```

JS Web Storage

```
// use localStorage for persistent storage
// use sessionStorage for per tab storage
saveButton.addEventListener('click', function () {
  window.localStorage.setItem('value', area.value);
  window.localStorage.setItem('timestamp', (new Date()).getTime());
}, false);
textarea.value = window.localStorage.getItem('value');
```

JS Web SQL Database

```
var db = window.openDatabase("DBName", "1.0", "description", 5*1024*1024); //5MB
db.transaction(function(tx) {
  tx.executeSql("SELECT * FROM test", [], successCallback, errorCallback);
});
```

See the generated database: Developer > Developer Tools > Storage

test1 [\[Delete\]](#)

test2 [\[Delete\]](#)

JS Web Workers

main.js:

```
var worker = new Worker('task.js');  
worker.onmessage = function(event) { alert(event.data); };  
worker.postMessage('data');
```

task.js:

```
self.onmessage = function(event) {  
  // Do some work.  
  self.postMessage("recv'd: " + event.data);  
};
```

JS WebSocket

```
var socket = new WebSocket('ws://html5rocks.websocket.org/echo');  
socket.onopen = function(event) {  
  socket.send('Hello, WebSocket');  
};  
socket.onmessage = function(event) { alert(event.data); }  
socket.onclose = function(event) { alert('closed'); }
```

CSS CSS Selectors

JS FileSystem APIs

CSS Gradients

CSS Border image

JS Geolocation

CSS Transforms

JS Native Drag & Drop

CSS Animations

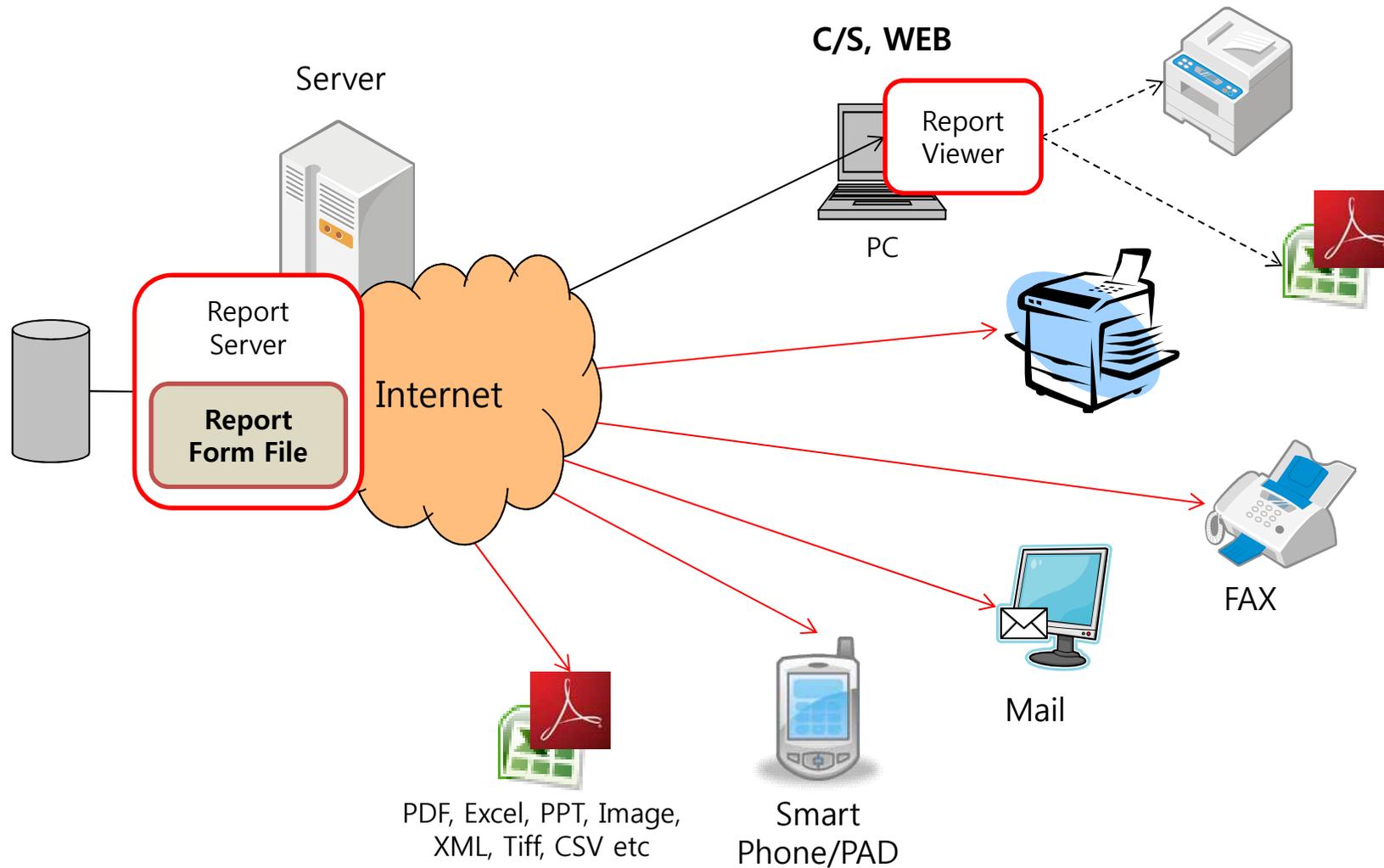
목 차

I. 환경변화와 WEB

II. HTML5개요

III. HTML5기반 리포팅툴

(수행 과제소개)



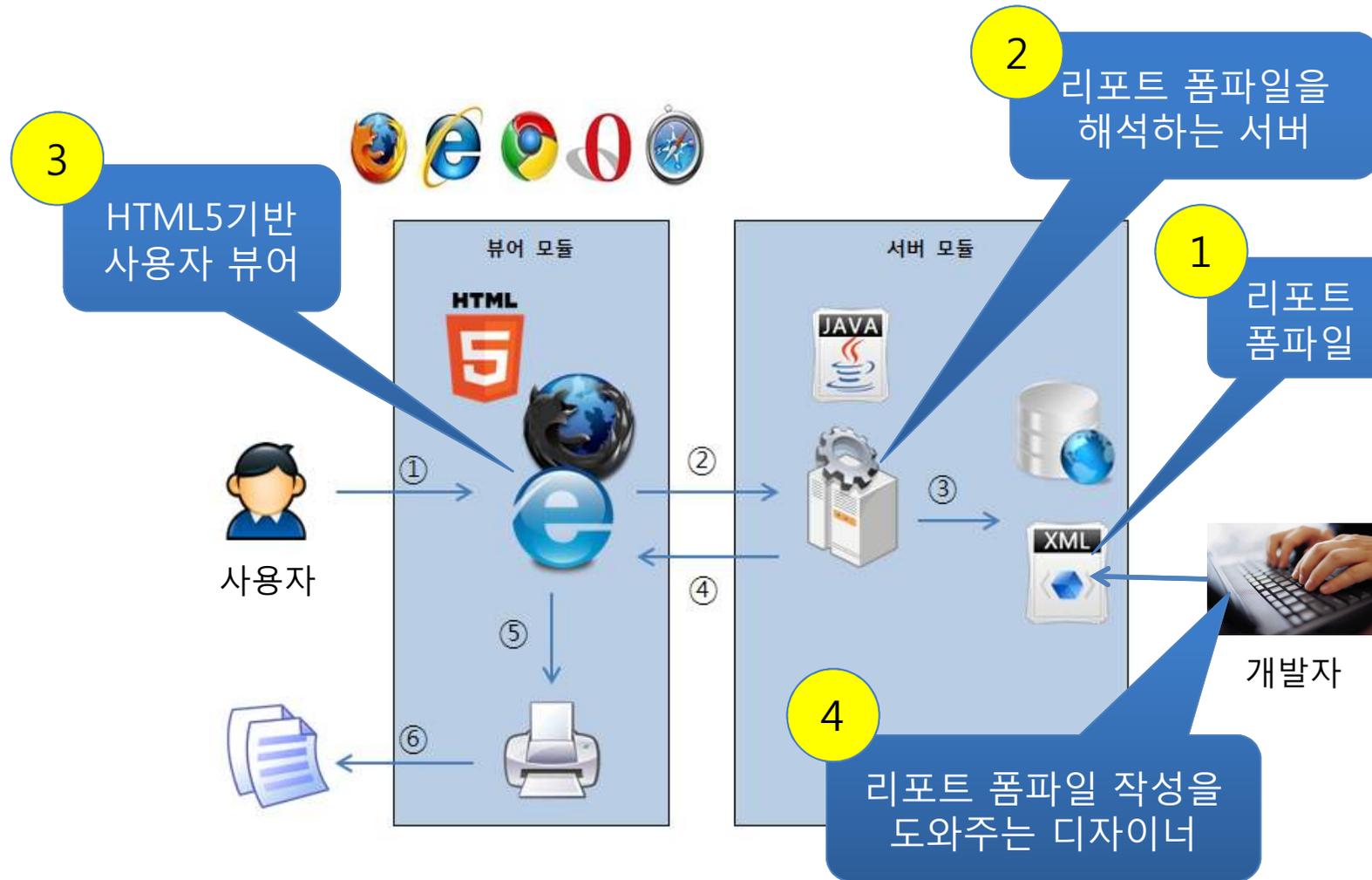
The collage displays several key business documents:

- Financial Performance (II. 손익성과)**: A table showing quarterly and annual financial data from 2009 to 2011, including revenue, expenses, and profit. A bar chart shows the percentage contribution of each category.
- Income Statement (손익계산서)**: A detailed table of income and expenses.
- Ratio Analysis (비율분석)**: A table of key financial ratios such as profit margin, return on assets, and return on equity.
- NPS (Net Promoter Score) Charts**: Three bar charts showing NPS scores for different segments, with values like 35.06NP, 34.64NP, and 78.00NP.
- Product Catalog (GROUP SKETCH SHEET)**: A grid of product images with their respective SKUs and descriptions.
- Forms and Documents**: Includes a '세금계산서' (Tax Invoice), a '신상등록카드' (New Registration Card) with a photo, and a '지료명세서' (Statement of Charges) with account details.
- Marketing and Sales Data**: Line and bar charts showing trends in sales and marketing metrics over time.

과제의 목표 및 정의

III

이번 과제는 “HTML5기반 리포팅 툴” 개발로 아래와 같이 4개의 영역으로 구분됩니다.
(리포팅툴은 DB에 연계하여 장표 및 통계자료를 미리보기 및 출력하는 도구를 말합니다.)



❖ 리포팅툴 입장에서 현존 리포트 뷰어 기술 단점

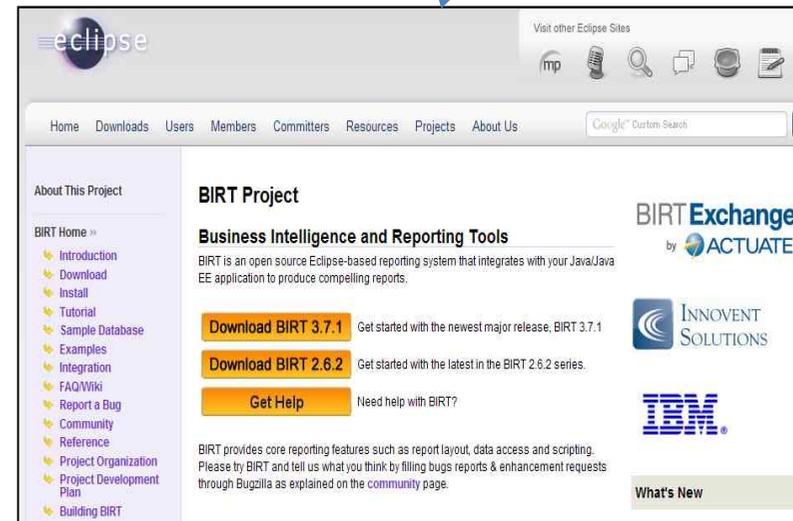
| 구분 | 기술 | 단점 |
|-----------|-------------------|--|
| Plugin | ActiveX | <ul style="list-style-type: none"> Windows의 IE에서만 동작 보안문제 심각, 모바일 불가 |
| | NSAPI | <ul style="list-style-type: none"> OS별로 개발해야 함, IE는 동작안함 보안문제 있음, 모바일 불가 |
| | Java Applet | <ul style="list-style-type: none"> JDK설치 필요하고 성능 떨어짐 보안문제 있음, 모바일 불가(iOS) |
| | Flash/Silverlight | <ul style="list-style-type: none"> CPU 부하크고, 출력품질 떨어짐 보안문제 있음, 모바일 불가(iOS) |
| No Plugin | Ajax | <ul style="list-style-type: none"> 웹브라우저간 결과 모양 다소 틀림 용지맞춤 출력 어려움 |

❖ 해결책으로의 HTML5



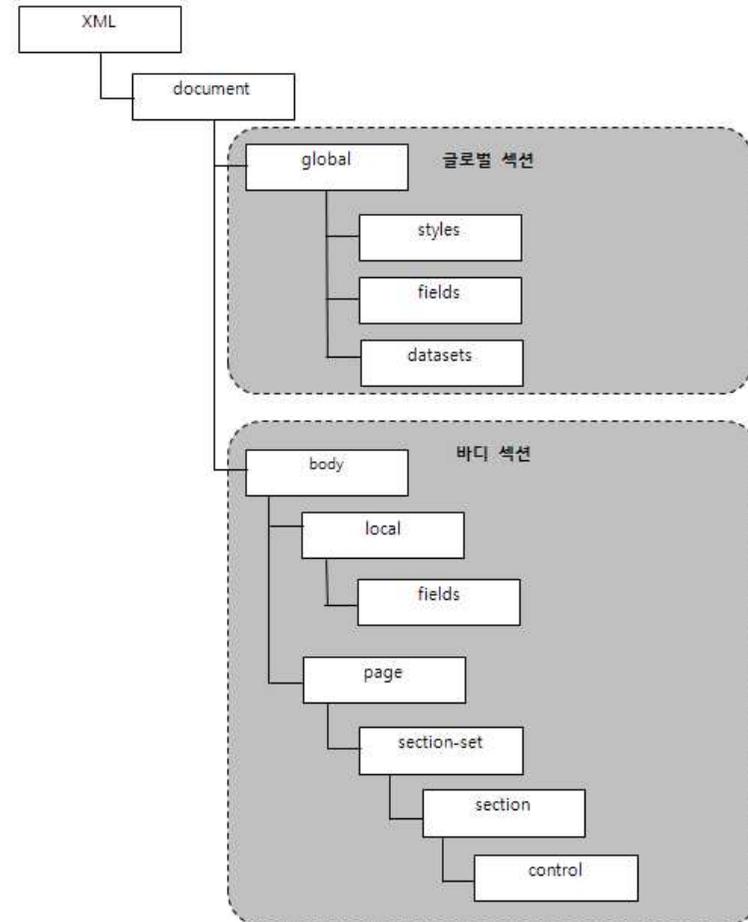
- Web Page 구현 기술에서, Web App 구현 기술로 확대
- 보안문제 없고, 모바일을 포함하여 호환성 뛰어남

- Jaspersoft의 '**JasperReports**'와 액추에이트의 이클립스 프로젝트 '**BIRT**'가 대표적
- 양사 모두 상용제품을 보유하고 있으며, HTML5는 아직 지원하지 않음
- 한국적 장표 양식에 취약하여 상용을 포함하여 국내 점유율 미약함
- 기술지원 서비스 부족하고, 한국만의 환경(위변조방지, 보안 등) 연계 불가



- 리포트 폼파일은 **Page개념에 맞게 DB값의 삽입위치와 전체 리포트 모양을 처리하는 문서 포맷**으로 글로벌 섹션과 바디 섹션으로 구분한다.

| 주요기능 | 모듈구성 |
|--------|--|
| 지원 섹션 | <ul style="list-style-type: none"> 보고서 머리글/바닥글 섹션 페이지 바닥글/바닥글 섹션 그룹 머리글/바닥글 섹션 본문 섹션 |
| 지원 컨트롤 | <ul style="list-style-type: none"> 라인 도형 글상자(이미지 포함) 테이블 |
| 지원 필드 | <ul style="list-style-type: none"> 데이터 베이스 매개 변수 공식 필드 시스템 필드 |
| 기타 | <ul style="list-style-type: none"> 요약 기능 페이지 넘김 |



- 리포트 폼파일은 호환성과 확장성, 그리고 공개의 용이성을 위해 XML형식을 사용하였다. 공개된 포맷을 이용해 다른 개발자는 다른 확장 기능을 부여할 수 있다.

페이지 관련 리포트 폼
파일 속성

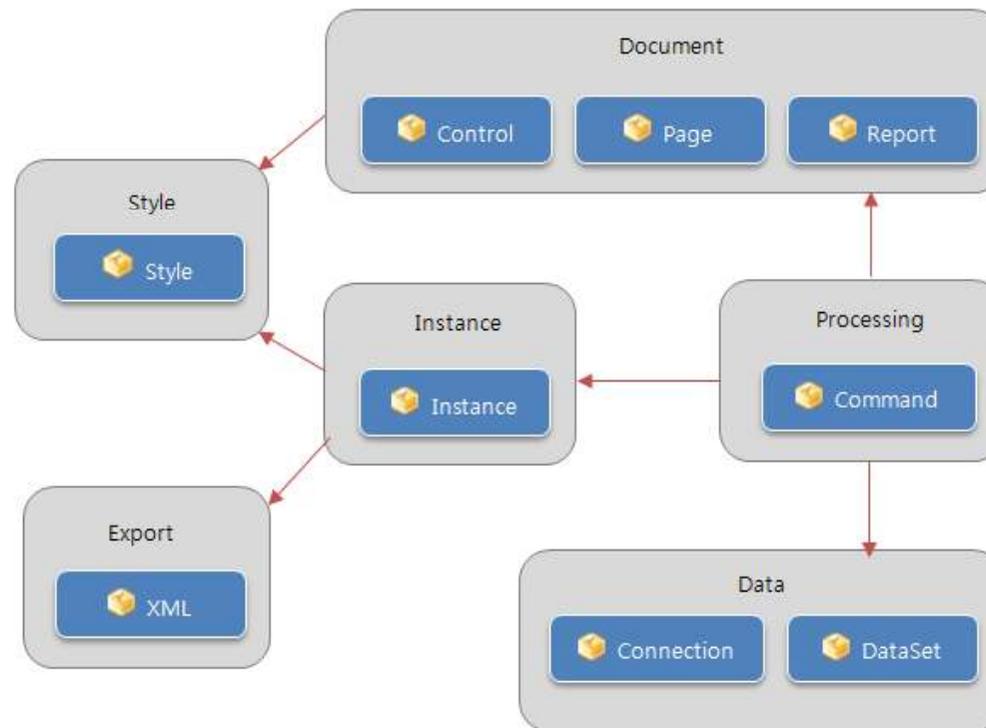
| | |
|--------------------|--------------------------------|
| ?? xml | version="1.0" encoding="utf-8" |
| document | |
| body | |
| page | |
| page-type | a4 |
| page-width | 2100 |
| page-height | 2970 |
| page-direction | portrait |
| page-margin-left | 50 |
| page-margin-right | 50 |
| page-margin-top | 50 |
| page-margin-bottom | 50 |

작성된 리포트 폼
파일 결과물

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<document>
  <body>
    <page page-type="a4" page-width="2100" page-height="2970" page-direction="portrait" page-margin-left="50" page-margin-right="50" page-margin-top="50" page-margin-bottom="50" />
  </body>
</document>
```

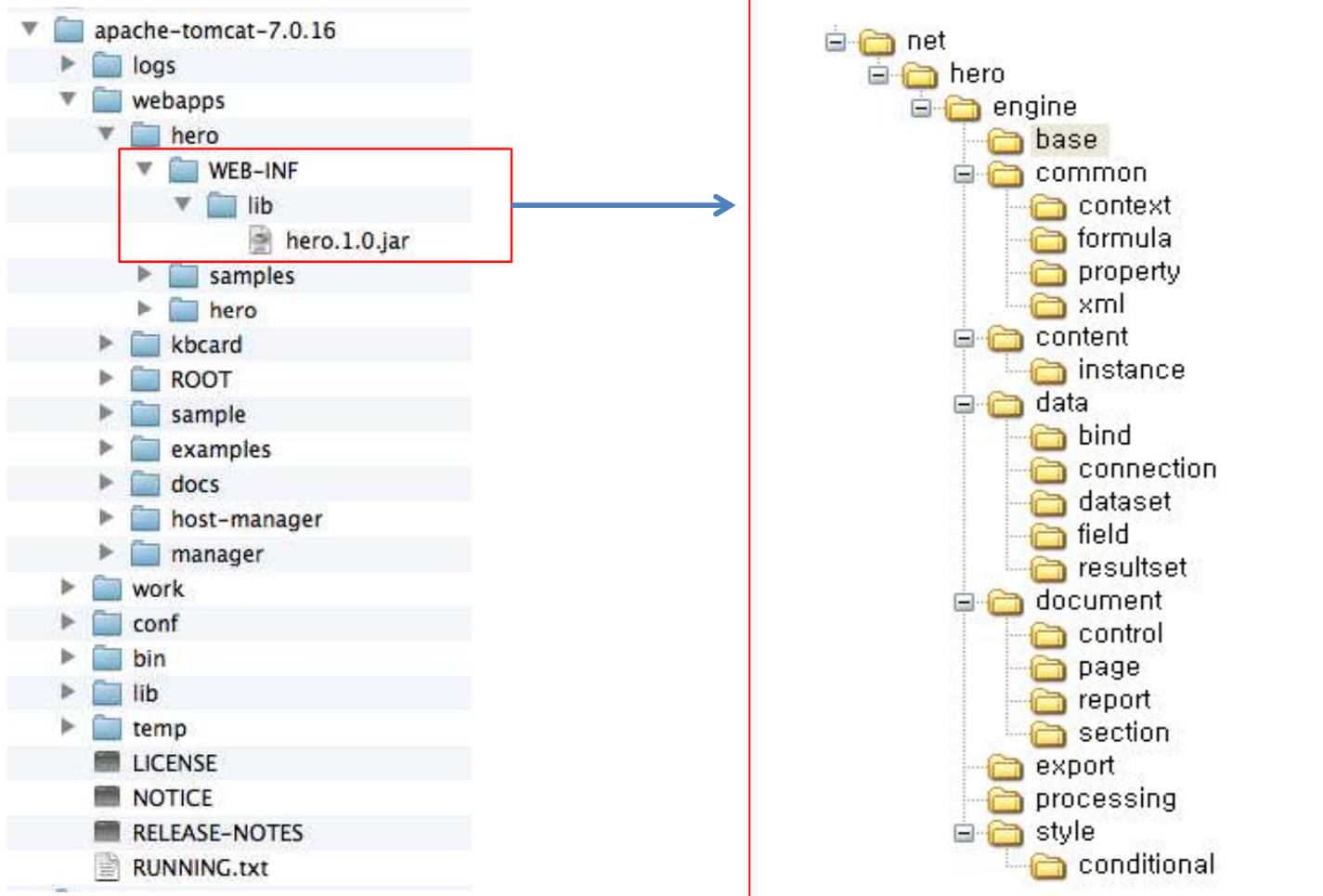
```
<?xml version="1.0" ?>
<global>
  <connections>
    <connection connection-type="xml" name="Connection 1">
      <config-param-list>
        <config-param name="xml-path">
          <![CDATA[ http://localhost:8080/hero/samples/files/sample1.data.xml ]]>
        </config-param>
        <config-param name="xsl-path">
          <![CDATA[ ]]>
        </config-param>
      </config-param-list>
    </connection>
    <dataset dataset-type="xml" name="DataSet 1">
      <config-param-list>
        <config-param name="xml-root">
          <![CDATA[ dataset/list/detail ]]>
        </config-param>
      </config-param-list>
    </dataset>
  </connections>
  <fields>
    <field-set field-type="database">
      <field name="조회구분" xpath="../../조회구분"/>
      <field name="업체명" xpath="../../업체명"/>
      <field name="사업자번호" xpath="../../사업자번호"/>
      <field name="조회기준일" xpath="../../조회기준일"/>
      <field name="결제금액T" xpath="../../결제금액T"/>
      <field name="부서명T" xpath="../../부서명T"/>
      <field name="카드번호T" xpath="../../카드번호T"/>
      <field name="STARTROW" xpath="../../STARTROW"/>
      <field name="ENDROW" xpath="../../ENDROW"/>
    </field-set>
  </fields>
</global>
```

- 리포트 서버는 리포트 폼파일을 해석하여 최종 결과물을 만드는 핵심 모듈을 말한다. 리포스 서버는 다양한 환경을 고려하여 자바로 개발되었으며, 클라이언트로 전달하는 최종 결과물도 역시 XML포맷으로 전달한다.

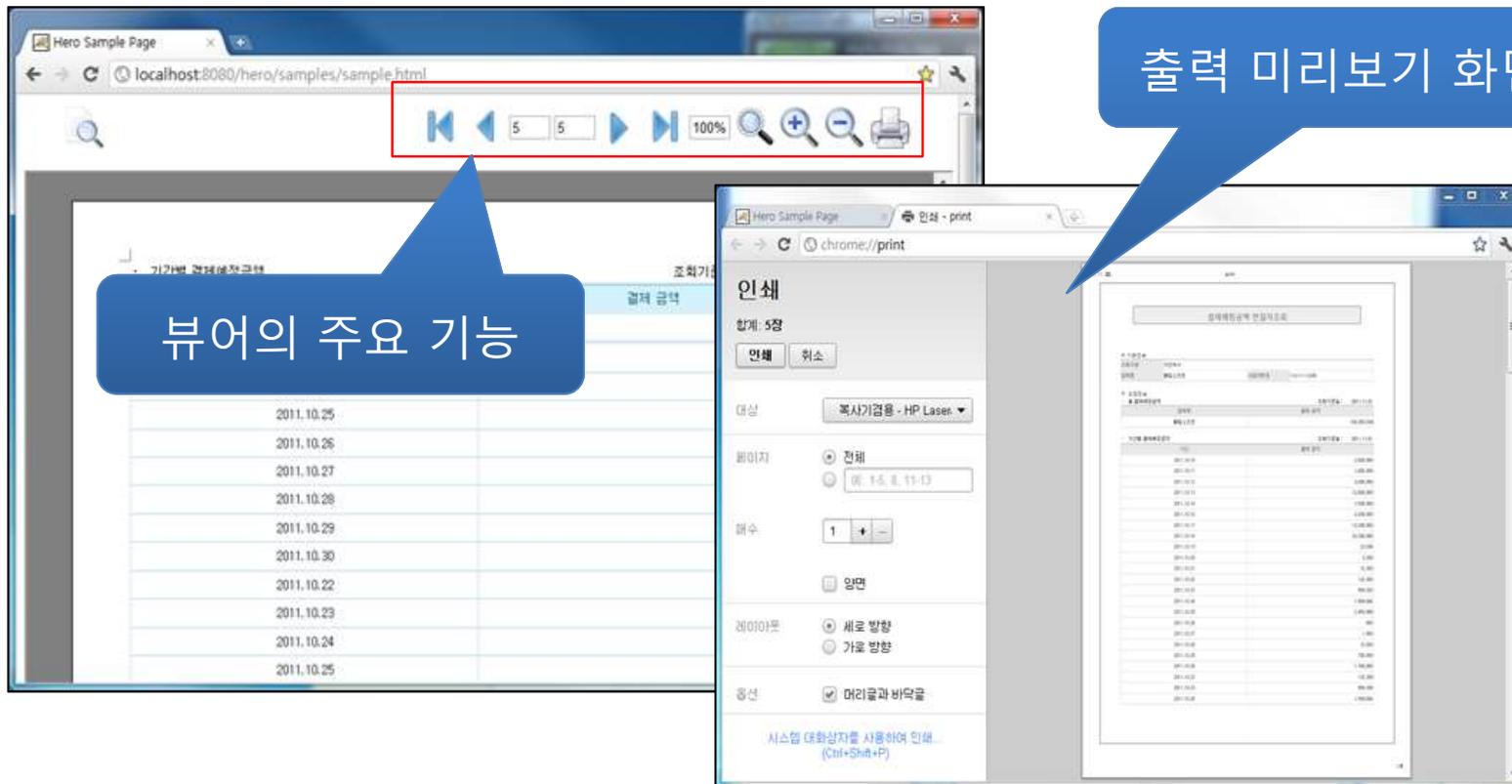


(서버모듈의 클래스 다이어그램)

- 리포트 서버는 WAS의 가상디렉토리로 동작된다. 배포는 압축된 하나의 파일 (hero.1.0.jar)로 배포되며, 내부 구성은 서버 모듈 다이어그램과 동일하다.



- 리포트 뷰어는 서버에 요청하여 결과물로 내려온 XML포맷을 HTML5로 표현하는 부분으로 미리보기, 출력을 포함하여 이전, 다음, 처음, 마지막, 확대, 축소 등의 기능을 갖는다.



페이지 그리기

```
//페이지 그리기
function drawPage(element,report,nNowPage,printCheck)
{
    var canvas = element.getContext('2d');

    //현재페이지 Object얻어오기
    var pPage = report.getPage(nNowPage);

    var nControlCount = pPage.getControl().count();

    element.width = castRexToPixel(pPage.width) + 1;
    element.height = castRexToPixel(pPage.height) + 1;

    canvas.translate(0.5, 0.5);
    canvas.beginPath();
```

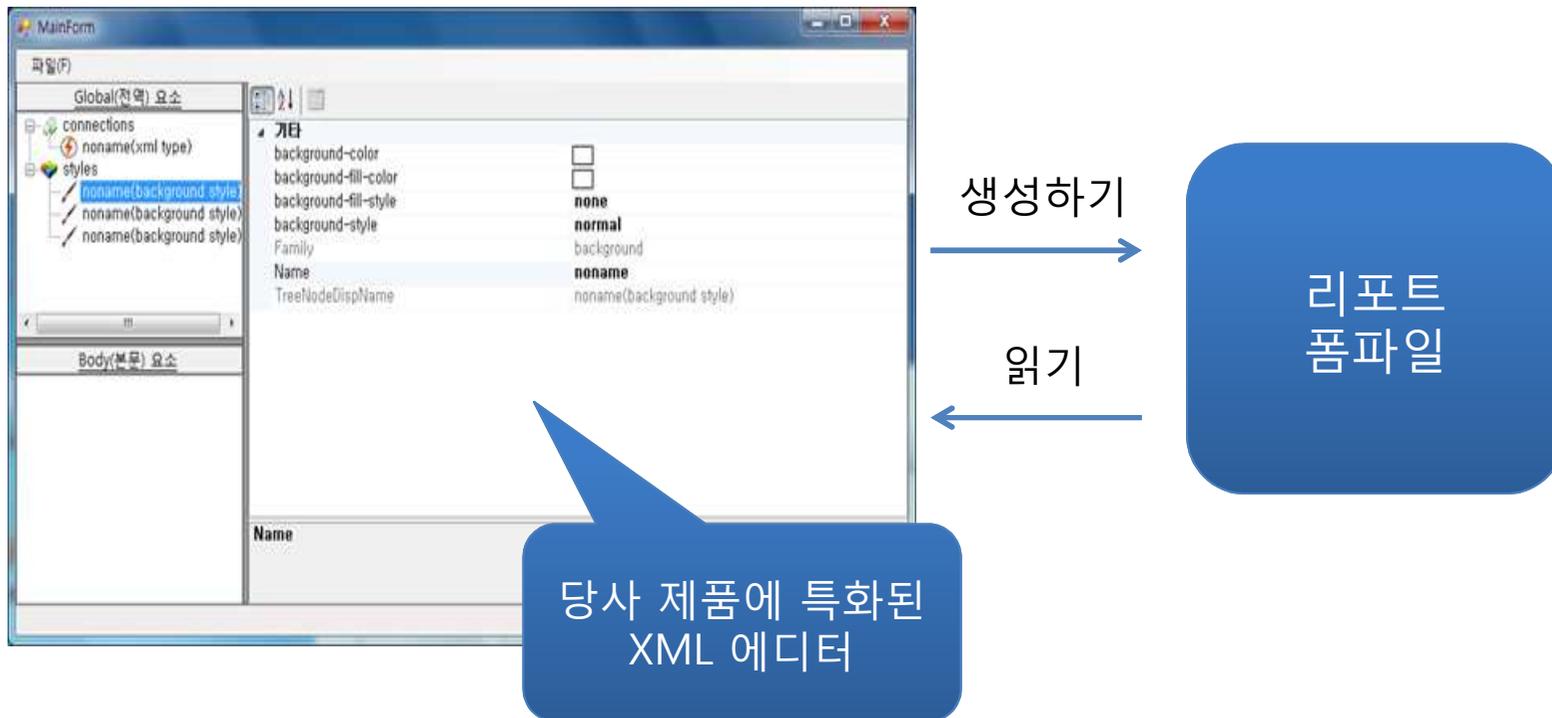
캔버스의 toDataURL() 함수를 이용 Image export

```
return element.toDataURL();
```

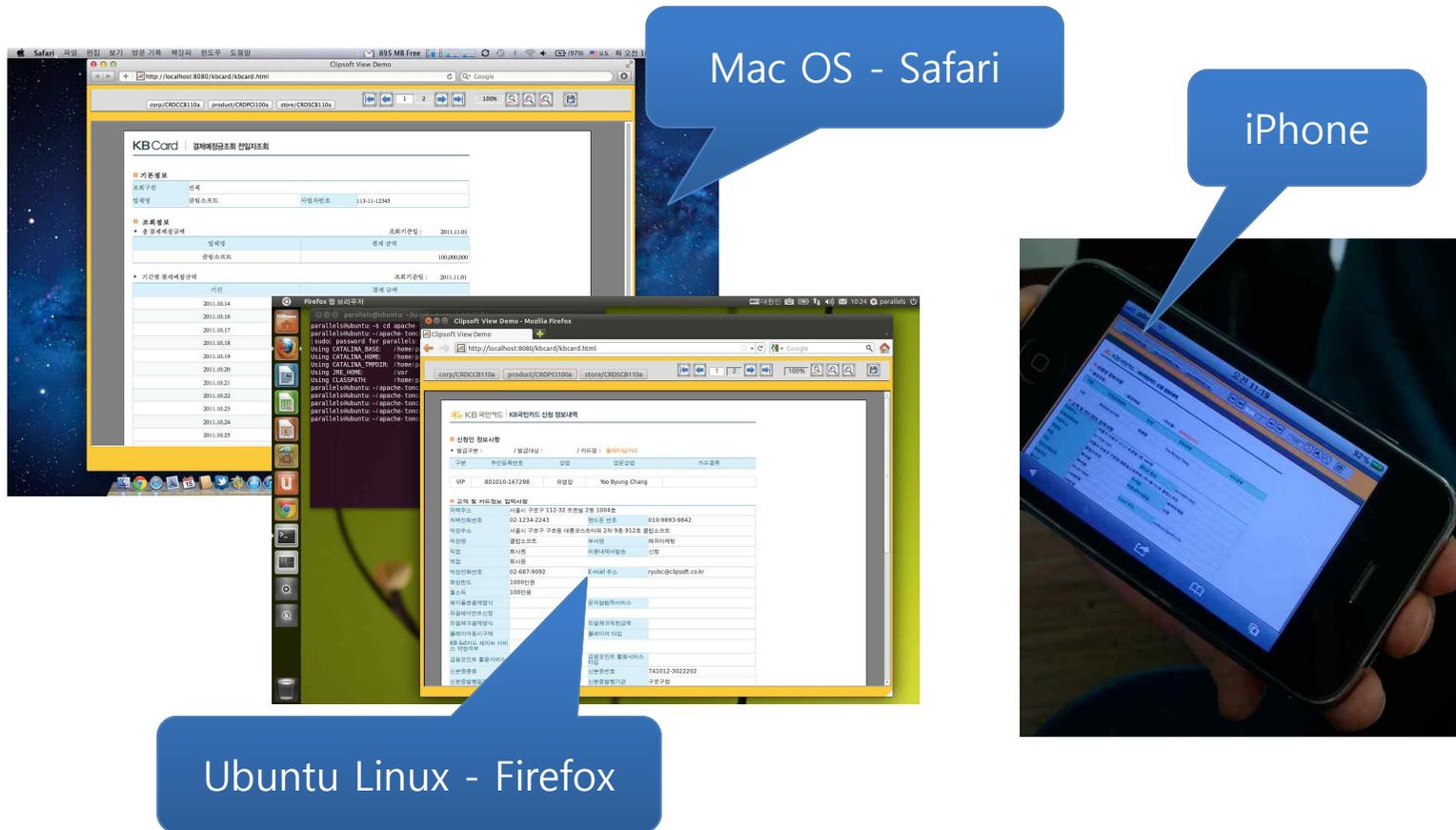
Canvas의 drawImage() 함수를 사용하여 이미지를 X, Y 위치에 찍어준다.

```
canvas.drawImage(imageData,0,0,imageData.width,imageData.height,nX,nY,nBoxWidth,nBoxHeight);
```

- 리포트 디자이너는 리포트 폼파일을 좀더 손쉽게 작성하게 도와주는 GUI입니다. 리포트 디자이너를 통해 개발자는 리포트 폼파일 구조 이해 없이도 간단히 작성할 수 있습니다. 리포트 디자이너는 닷넷 C#으로 개발되었습니다.



- 결제예정금액조회, 청구/결제내용 조회, 승인내역조회, 카드매출전표, 매입내용조회, 보유카드조회, 과거결제내용조회, 연체내역조회 등 200여종



감사합니다.

