

웹 접근성 민간 개발자 교육(12.20)

# 웹 접근성의 A to Z

KOREA AGENCY FOR DIGITAL OPPORTUNITY & PROMOTION

2008. 12

한국정보문화진흥원

접근기획팀 현준호

[jhyun22@kado.or.kr](mailto:jhyun22@kado.or.kr)



한국정보문화진흥원

## 1. 들어가기 -1

기술이 ~~사람을~~ 도와준다 !!



# 기술이 사람을



# 바보로 만든다 !!

- 리모트 컨트롤, 휴대폰, 웹 사이트를

부모님이, 아이들이, 선생님이 어떻게 이용하십니까 ?

# 1. 들어가기 -2

맹 자



牛山之木 [우산지목] ≡ 성선설

우산의 나무들은 일찍이 아름다웠다.

하지만, 사람들은 우산에는 나무가 없다고 믿음



*Tim Berners-Lee (웹의 창시자)*

"The power of the Web is in its universality.

Access by everyone **regardless of disability**  
is an essential aspect."

◆ 하지만, 우리의 웹은 현재 어떠한가 ?

# 1. 들어가기 -3

## ◆ 시각장애인의 실제 인터넷 사용 애로점! - 파일명을 외워야!

### 질 의

제목 안녕하세요? 홈페이지에 대해 다시 질문 드립니다.  
글쓴이 yuri  
등록일 2007-08-30 오전 11:07:14  
조회수 15

내용 안녕하세요? 얼마전에 홈페이지가 개편됨에 따라 여기에 질문을 올렸던 전유리입니다.  
선생님께서 올려주신 메뉴얼을 보고 다 실행해보았는데 평화방송 라디오에서 원하는 프로를 선택하고 다시 듣기로 가서 방송 목록을 찾는 건 어렵지 않았는데 btn\_audio 그래픽링크에서 엔터를 쳤더니 로그인을 해야 한다고 나오더라고요. 그런데 아무리 찾아봐도 로그인하는 페이지를 찾기가 너무 어렵네요. tv도 마찬가지로 프로그램명과 방송듣기까지는 아무 문제 없이 갔는데 그래픽이미지 링크로 가서 300k 어퍼구 링크에서 엔터를 쳤더니 로그인을 해야 한다고 나오더라고요. 거기서도 로그인 페이지를 찾기가 너무 어렵네요. 혹시나 해서 제 아이디와 암호를 적어놓는데 게시물 보시고 홈페이지에 접속해서 로그인 하는 페이지를 찾아보신 후 답변해주셨으면 좋겠어요. 제 아이디는 이고 암호는 입니다. 그리고 소년소녀합창단 홈페이지 활용하는 법도 좀 알려주세요. PBC, 소년소녀합창단 홈페이지: web.pbc.co.kr/legacy/entertainment/choir/default.php로 들어가서 어떤 게시판이 있는지와 게시판 접근해서 글 보는 건 되는데 동영상 듣거나 글 쓰는 건 어떻게 하는지 모르겠어요. 아마도 홈페이지가 개편이 되어서 그렇게 된 것 같은데 PBC 소년소녀합창단 홈페이지에서 글쓰는 방법과 리플 다는 법, PBC 소년소녀합창단의 동영상 감상하는 법을 좀 알려주셨으면 좋겠어요. 그럼 좋은 하루 보내세요.

### 답 변

댓글 1 : 김명선 (2007-08-31 오전 8:19:58)  
로그인은 http://web.pbc.co.kr/home/L01.html 페이지에 접속하셔서 제일먼저 방송을 보기전에 로그인 작업을 먼저하세요  
ctrl + f2로 편집창에서 아이디를 tap키를 이동하여 암호 편집창에서 암호 입력후 join01\_button\_08.gif 이미지버튼이 로그인버튼인데 여기서 엔터하시면 됩니다  
그 다음 tv나 라디오 페이지로 다시 접속하시면 로그인이 그대로 이어 집니다

소년소녀합창단 페이지는  
left-01.gif 방문한 그래픽 링크 : 소년소녀 합창단 홈  
mnu-06.gif 그래픽 링크 : 합창단 연혁  
mnu-01.gif 그래픽 링크 : 공지사항  
mnu-07.gif 그래픽 링크 : 선생님소개  
mnu-03.gif 그래픽 링크 : 공연사진  
mnu-04.gif 그래픽 링크 : 공연실황  
mnu-05.gif 방문한 그래픽 링크 : 자유게시판 입니다

게시판은 mnu-05.gif 방문한 그래픽 링크에서 엔터하시고 Tap을 이동하여 게시판 확인하시면 되고요 tap키를 이동하여 btn\_write.gif 그래픽 링크가 쓰기 버튼이니 여기서 엔터하시면 쓰기 화면으로 이동합니다  
쓰기 화면은 편집창엔 제목을 tap키를 이동하여 크기 2 콤보상자가 나오면 여기서 아래방향키를 내려야 본문창으로 이동합니다  
버튼 = Alt+s 이미지가 저장버튼이니 여기서 엔터하시면 됩니다  
게시판 쓰기는 이동이 힘들게 나와서 어렵네요



# 1. 들어가기 -4

출처 : 한국장애인고용촉진공단. [http://www.kepad.or.kr/info\\_center/multi\\_data/movie.jsp#](http://www.kepad.or.kr/info_center/multi_data/movie.jsp#)



장애인은 단지 비장애인과  
의사소통, 컴퓨터, 인터넷, ...을  
**다른 방법**으로 하는 사람이다 !!!

장애를 느끼지  
않는 IT 환경구축 필요

# 1. 들어가기 -5

## 물리적 공간(지하철)

- ✓ 지하철에서 언제부터 휠체어 장애인을 보았는가?



## 가상의 공간(IT)

- ✓ 우리의 잘못된 질문 : 정보시스템과 웹 및 IT를 장애인이 이용하는가?  
몇 명이 장애인, 어르신 고객이에요 ? 우리 시스템은 장애인, 어르신이  
사용하지 않아요, 그런데도 접근성을 지켜야 하나요 ?

물리적 공간(지하철)처럼, 편의시설(접근성)이 갖추어져야지만  
장애인, 어르신 등이 IT를 이용할 수 있음

## 2. 웹 접근성 A to Z - A

A

Accessibility

**웹 접근성 =  
인터넷 상의 경사로를 만들어 주자**

다리가 아플 때

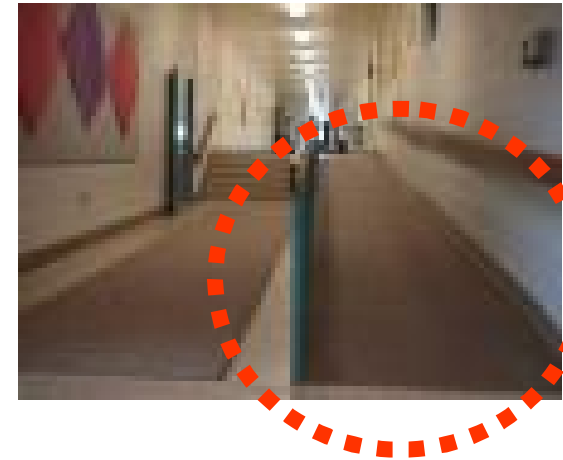
축구, 등산을 하고 난 뒤

무거운 짐을 들고 다닐 때 등

키보드를 활용하지 못할 때

저사양 컴퓨터, 모뎀 등 통신환경이 좋지 않을 때

시끄러운 환경에 놓여 있을 때 동영상 보기 등



웹 접근성 소개 동영상 : [http://www.kado.or.kr/wa/data/wa\\_WMV\\_512Kbit\\_stream.wmv](http://www.kado.or.kr/wa/data/wa_WMV_512Kbit_stream.wmv)

## 2. 웹 접근성 A to Z – B

B

BBC

My web My way : <http://www.bbc.co.uk/accessibility/>

The screenshot shows the BBC My Web My Way Accessibility Help page. At the top, there's a BBC logo and navigation links for 'Text only' and 'Help'. A search bar and a link to 'Explore the BBC' are also present. Below this, the page title 'My Web My Way' is displayed with 'Accessibility Help' underneath. On the right, there's a section for 'Change font size and colours on this site' with 'AAA' and color selection options. The main content area is divided into three columns. The left column is a sidebar with a list of links: 'My Web My Way Home', 'Accessibility Help' (highlighted), 'Introduction', 'My Web for Windows', 'My Web for Mac', 'My Web for Linux', 'The BBC and Accessibility' (highlighted), 'Introduction', 'Standards', 'Case Studies', 'Accessibility Blog', 'About the BBC', 'Contact Us', 'Sitemap', and 'Help'. The middle column has a green header 'Accessibility help for you' and contains a section 'What is My Web My Way?' with a photo of a woman using a laptop. Below this is a 'Start here: Choose your operating system' section with a 'Windows' link and a Windows logo. The right column has a blue header 'The BBC and Accessibility' and contains a section 'Why the BBC supports accessibility' with a paragraph about the service's goal. Below this are links for 'Accessibility', 'Case Studies', and 'Standards', each with a brief description. At the bottom of the right column is a link to the 'Accessibility Blog'.

My Web My Way Home

Accessibility Help

Introduction

My Web for Windows

My Web for Mac

My Web for Linux

The BBC and Accessibility

Introduction

Standards

Case Studies

Accessibility Blog

About the BBC

Contact Us

Sitemap

Help

### Accessibility help for you

#### What is My Web My Way?

Do you need help in making the web easier to use?

This site explains the many ways you can change your browser, computer, keyboard and mouse settings to make the web more accessible to you.

#### Start here: Choose your operating system

##### Windows

Information for 95,98,2000, Me and XP versions

### The BBC and Accessibility

#### Why the BBC supports accessibility

My Web, My Way aims to help arm our audience with the tools and understanding which will enable them to make the most of the world-wide web (not just BBC online), whatever their ability or disability.

##### Accessibility

Why the BBC online site supports accessibility.

##### Case Studies

How our users make the web accessible

##### Standards

Standards & policies used on BBC online

##### Accessibility Blog



## 2. 웹 접근성 A to Z - B

**B**

**Benefit**

### 웹 접근성 준수시 효과 (Thatcher et. al., 2002)

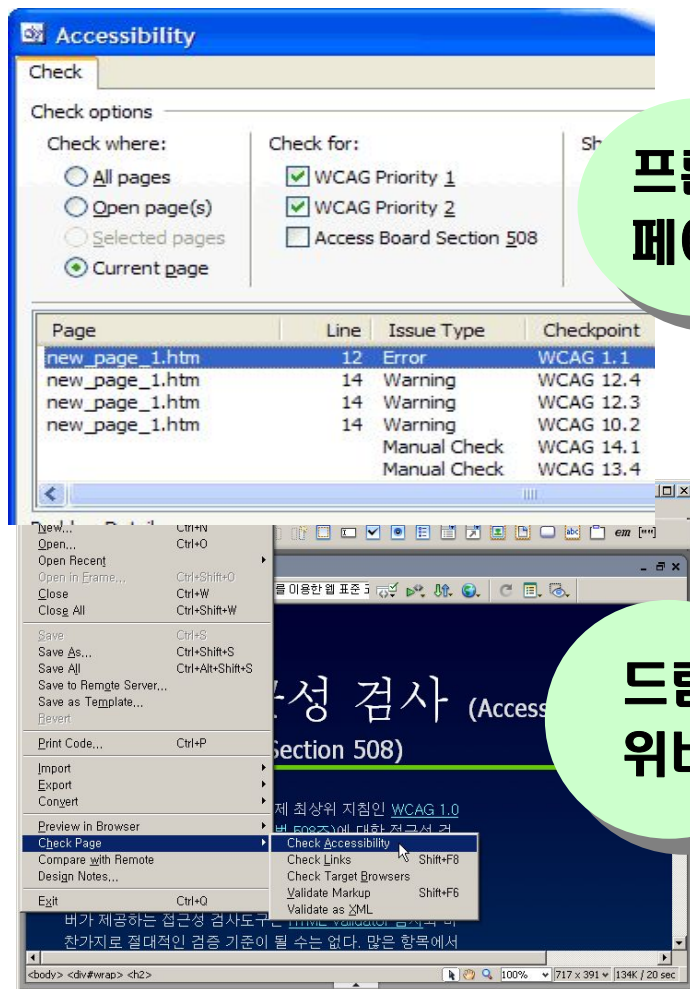
장애인, 노인 등을 포함한 다양한 범위의 이용자 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 웹 접근성 보장을 통해 장애인, 노인 등 신규 고객 확보 가능</li> <li>❖ 일반인의 홈페이지 이용 접근성 또한 증대</li> </ul>
새로운 장소, 새로운 기기 등 이용상황의 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 자연환경, 주변환경(공항, 공사장 등)에 구애없이 인터넷 접근 가능</li> <li>❖ 다양한 정보통신 기기(PDA, Mobile 등)에 구애없이 인터넷 접근 가능</li> </ul>
디자인 및 설계에 있어서의 효율성 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 검색엔진의 색인과정, 사이트 개편, 다국어 버전 등 사이트 개편 및 관리 용이</li> </ul>
비용 절감의 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 장기적 관점에서 비용 절감 효과</li> <li>❖ 법제도 개선시(접근성법 제정)에 따른 비용 절감 효과</li> </ul>
홍보 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 장애인, 노인 등을 위한 서비스 제공에 따라 기업 이미지 제고에 도움</li> </ul>

**장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(2008년 4월 11일 시행)**

## 2. 웹 접근성 A to Z – B

B

Built-in

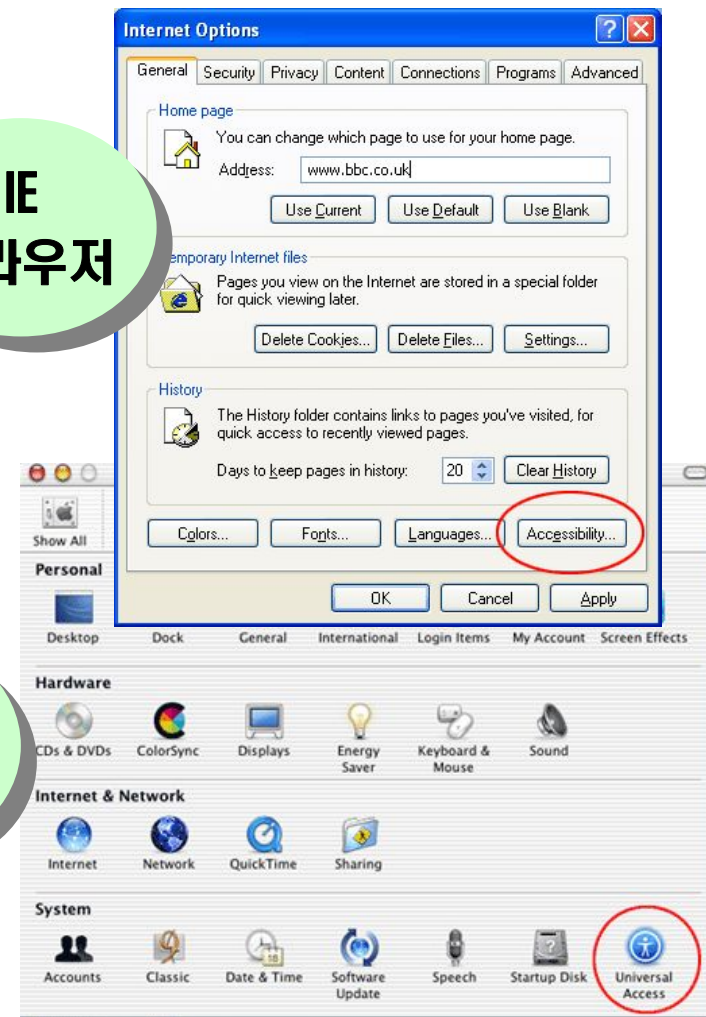


프론트  
페이지

IE  
브라우저

드림  
위버

맥킨  
토시 OS



출처 : [http://naradesign.net/open\\_content/lecture/DW&CSS/1\\_5.html](http://naradesign.net/open_content/lecture/DW&CSS/1_5.html)

출처 : <http://www.bbc.co.uk/accessibility/>

## 2. 웹 접근성 A to Z - C

### C

### CSR (Corporate Social Responsibility)

#### ◆ IT 회사의 바람직한 사회공헌 ?

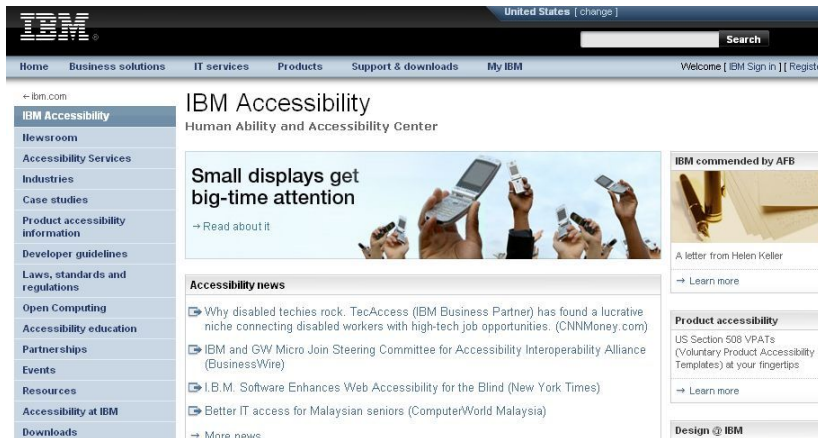
→ 자사의 제품과 서비스를 접근성 있게 제공

#### ◆ IT 개발자의 맛있는 사회공헌 ?

→ 접근성 표준을 준수한 제품과 서비스 개발

Fujitsu Accessibility Assistance

Fujitsu Accessibility Assistance



About the NFB  
Info About Vision Loss For...  
Members  
Resources



<http://www-03.ibm.com/able/index.html>



## 2. 웹 접근성 A to Z - D

### D

### DDA (Disability Discrimination Act)

**'08년 4월 11일부터 '장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률' 시행 !!**

장애인 차별 금지법 시행



● 앵커 : 장애인 차별 금지법이 어제부터 시행에 들어갔습니다.

법적으로 장애인을 차별하지 못하도록 한 건데 법에 앞서 인식의 전환이 우선되어야 할 것 같습니다.

김준석 기자입니다.

● 기자 : 다리가 불편한 전문선씨는 작년 4월 세종 문화회관에 갔다가 휠체어용 관람석이 없어 공연을 볼 수 없었습니다.

장애이용 좌석을 만들어 달라고 인권위에 진정했지만, 세종문화회관 측은 인권위 조사가 시작되기까지 장애이용 좌석이 있다고 거짓 해명을 하며 버텼습니다.

● 전문선 (휠체어 이용장애인) : 머리가 아프고 전혀 없는데도 있다고 주장을 하는 거예요.

출처 : [http://imnews.imbc.com/replay/nwtoday/article/2151588\\_2710.html](http://imnews.imbc.com/replay/nwtoday/article/2151588_2710.html)

» 제20조 정보접근에서의 차별금지

» 제21조 정보통신·의사소통에서의 정당한 편의제공의무

» 제22조 개인정보보호

» 제23조 정보접근·의사소통에서의 국가 및 지방자치단체의 의무



미국 장애인법(1990)

재활법 508조(1998)



장애인 차별 금지법  
(1995, 2004년 10월  
부터 효력발생)

## 2. 웹 접근성 A to Z - D

### ■ 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」 제정 (07.4월)

- 동법 제21조 [정보통신 · 의사소통에서의 정당한 편의제공]
  - 행위자는 장애인에게 전자정보 및 비전자정보를 동등하게 접근 이용할 수 있는 필요한 수단을 제공

- 동법 시행령 제14조 [정보접근 · 의사소통에서의 정당한 편의 제공의 단계적 범위 및 편의의 내용]

〈필요한 수단〉 1. 누구든지 신체적 · 기술적 여건과 관계없이 웹사이트를 통하여 원하는 서비스를 이용할 수 있도록 접근성이 보장되는 웹사이트



## 2. 웹 접근성 A to Z - E

E

Equivalent

출처 : 한국장애인고용촉진공단, [http://www.kepad.or.kr/info\\_center/multi\\_data/movie.jsp#](http://www.kepad.or.kr/info_center/multi_data/movie.jsp#)

볼 수 없는 것이 아니라  
보는 방법이 다를 뿐입니다

걸을 수 없는 것이 아니라  
걸는 방법이 다를 뿐입니다

말할 수 없는 것이 아니라  
말하는 방법이 다를 뿐입니다

장애인은 단지 비장애인과  
의사소통, 컴퓨터, 인터넷, ...을  
**다른 방법**으로 하는 사람이다 !!!

장애를 느끼지  
않는 IT 환경구축 필요

## 2. 웹 접근성 A to Z - E

E



Equivalent

이미지에 대한 동등한  
대체 텍스트, 동영상에 대한  
동등한 자막은  
→ 검색 등 비장애인에게도  
큰 도움을 !!

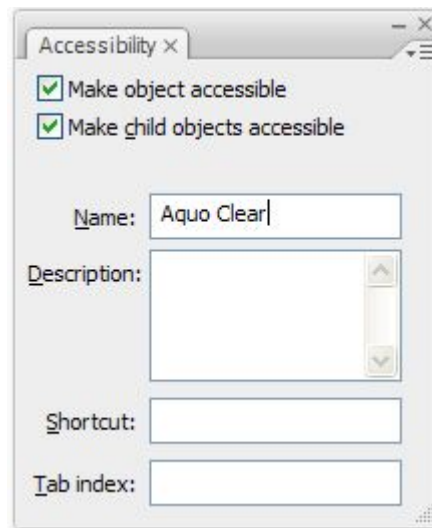
## 2. 웹 접근성 A to Z – F

### F

### Flash Accessibility



Flash 접근성 패널 이용



이미지 대체 텍스트



동영상 자막

Flash 접근성 준수를 위해서는 플래시 저작도구에서 제공하는  
접근성 패널은 이용하여 제작해야 함

## 2. 웹 접근성 A to Z - F

### F

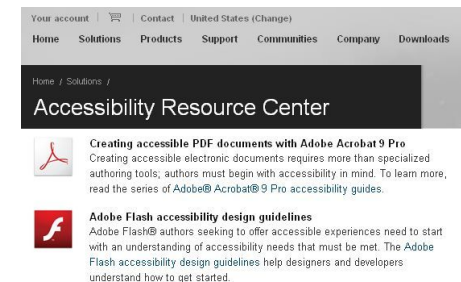
### Flash Accessibility

- ◆ Flash Window mode로 작업을 추진(Opaque, transparent mode는 안됨)
  - MSAA (Microsoft Active Accessibility)를 지원하지 않아 화면낭독 프로그램 등 보조기기에서 이용이 불가능함

- ◆ 주요 원칙 : 동등한 정보 제공(이미지, 동영상) + 키보드 이용보장  
+ 색상에 무관한 인식 + 깜빡임

- ◆ 주요 참고 사이트

- Adobe 접근성 사이트 : <http://www.adobe.com/accessibility/>
- WebAIM 플래시 제작방법 : <http://www.webaim.org/techniques/flash/>



## 2. 웹 접근성 A to Z - G

G

Google

- ◆ 시각장애인을 위한 검색, 기본 HTML용 메일 서비스, 유튜브 자막 제공 등
- ◆ 구글에서 검색이 잘 되지 않는 사이트 ≡ 접근성이 낮은 사이트 !!
- ◆ 구글의 사용자 경험의 목표 : 보편적 설계 및 접근성 강조

<http://www.google.com/corporate/ux.html>



<http://labs.google.com/accessible/>





## 2. 웹 접근성 A to Z - H

H

Help Desk

- ◆ 고객을 위한 헬프 데스크를 생각해 보라 !, 장애인도 고객임
- ◆ 접근성 정책(Accessibility policy)을 수립해 보자 !!

President | Vice President | First Lady | Mrs. Cheney | News & Policies  
History & Tours | Kids | Your Government | Appointments | Jobs | Contact  
Accessibility | Search | Privacy Policy | Help | Site Map

### White House Web Page Accessibility

Whitehouse.gov includes several features designed to improve accessibility for users with disabilities. Some of these features are described below.

Images on the site contain 'alt tags,' which aid users who listen to the content of the site by using a screen reader, rather than reading the site. Likewise, a 'skip to' link provides these users with a method for bypassing the header and going directly to the main content each time a page is accessed. Text transcripts accompany audio clips of the President's speeches and remarks. In addition to the features that make the graphics version of the site more accessible, a text-only version provides added convenience for users.

Users can get information regarding the accessibility of Adobe Portable Document Format (PDF) files from the Access Adobe website.

To improve the accessibility of whitehouse.gov, the White House has asked users with disabilities to review the site and has also reviewed the site's accessibility with outside web tools. The results of these reviews have been incorporated into the website. The White House welcomes comments on how to improve the site's accessibility for users with disabilities.

SWITCHBOARD: 202-456-1414

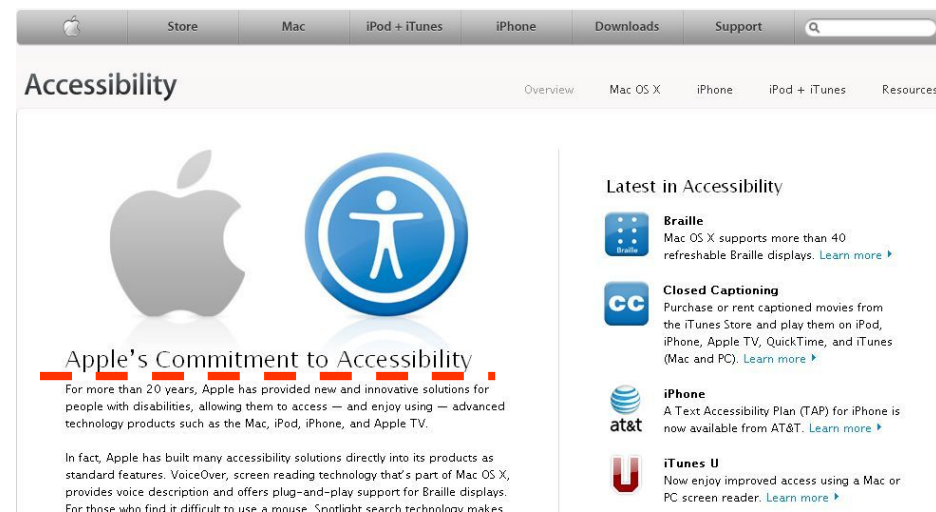
FAX: 202-456-2461

### TTY/TDD Phone Numbers (for the Hearing Impaired Only)

202-456-6213 Comment Line

202-395-0805 Equal Employment Opportunity Office

202-456-2121 Visitors Office



The screenshot shows the Apple website's Accessibility section. At the top is a navigation bar with links to Store, Mac, iPod + iTunes, iPhone, Downloads, Support, and a search bar. Below this is a sub-navigation bar with links to Overview, Mac OS X, iPhone, iPod + iTunes, and Resources. The main content area features the Apple logo and a blue accessibility icon (a person with a cane). The heading "Apple's Commitment to Accessibility" is followed by a paragraph stating that Apple has provided new and innovative solutions for people with disabilities for over 20 years. Below this, another paragraph mentions that Apple has built many accessibility solutions directly into its products, such as VoiceOver and screen reading technology. On the right side, there is a "Latest in Accessibility" section with four items: Braille (Mac OS X supports more than 40 refreshable Braille displays), Closed Captioning (purchase or rent captioned movies from the iTunes Store), iPhone (A Text Accessibility Plan (TAP) for iPhone is now available from AT&T), and iTunes U (now enjoy improved access using a Mac or PC screen reader).

## 2. 웹 접근성 A to Z - I

### I

### Interoperability

◆ 웹 접근성을 준수하면 호환성도 높아짐 !!!



- ✓ 항상된 보안
- ✓ 항상된 인터페이스
- ✓ 탭 브라우징
- ✓ 팝업 차단 기능



- ✓ 항상된 보안
- ✓ 다양한 부가기능
- ✓ 탭 브라우징
- ✓ 마이크로소프트 제품 아님



- ✓ 항상된 보안
- ✓ 진보한 자바스크립트 기능
- ✓ 탭 브라우징
- ✓ 애플 제품이고... 음?



- ✓ 항상된 보안
- ✓ 강력한 사용자화
- ✓ 탭 브라우징
- ✓ 대중적인 모바일 브라우저



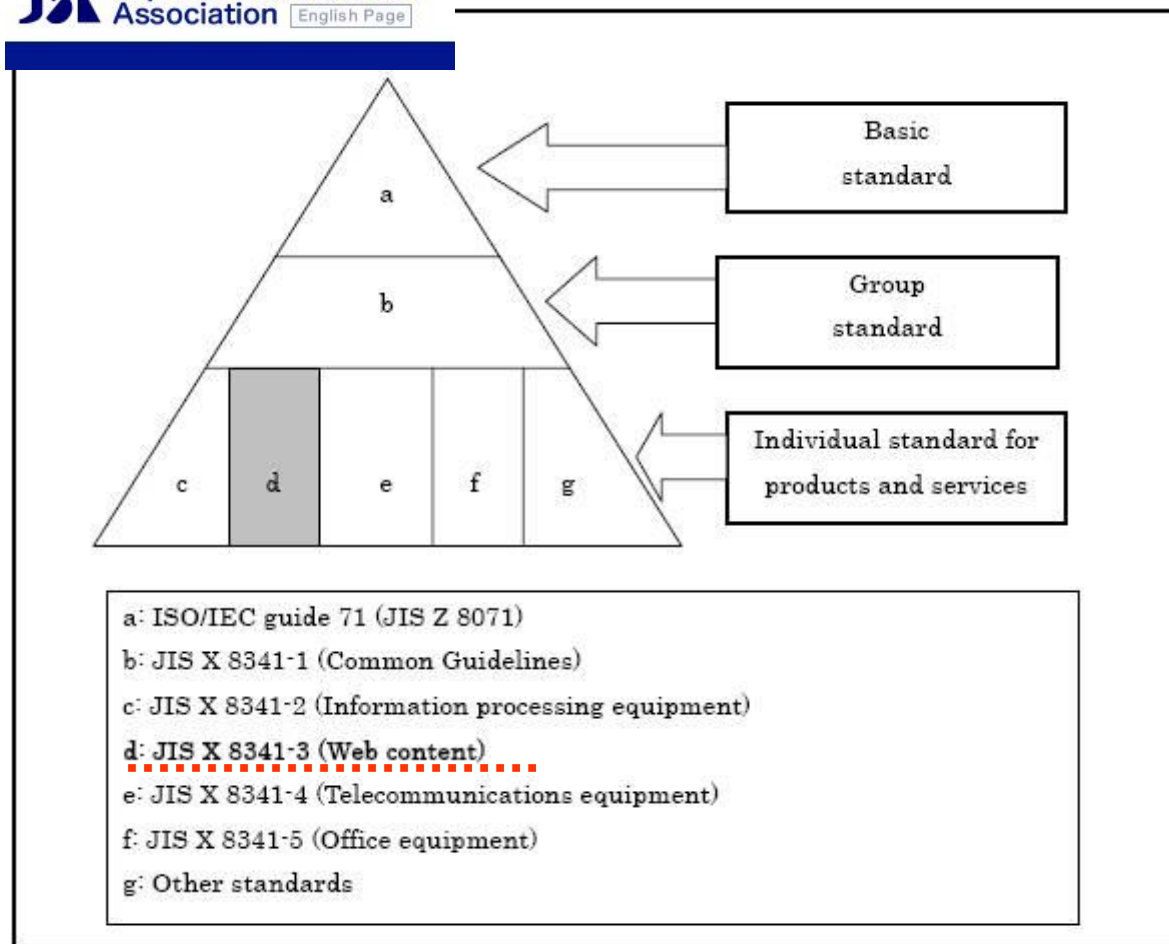
## 2. 웹 접근성 A to Z - J

J



JIS X8341-3

Japanese Standards Association English Page



미국

Section 508 표준

<http://section508.gov/>

영국, 호주, EU 등

W3C WCAG 표준 활용

<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

(2008년 12월 11일 개정)

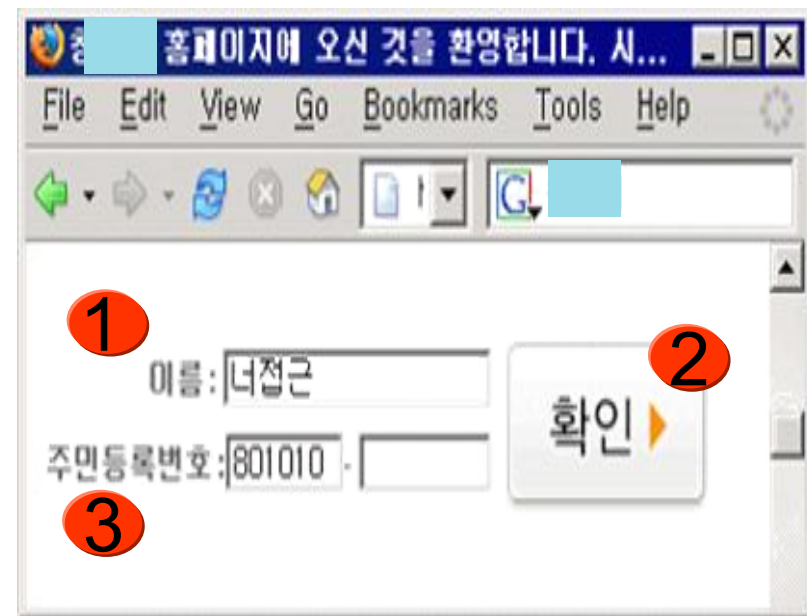
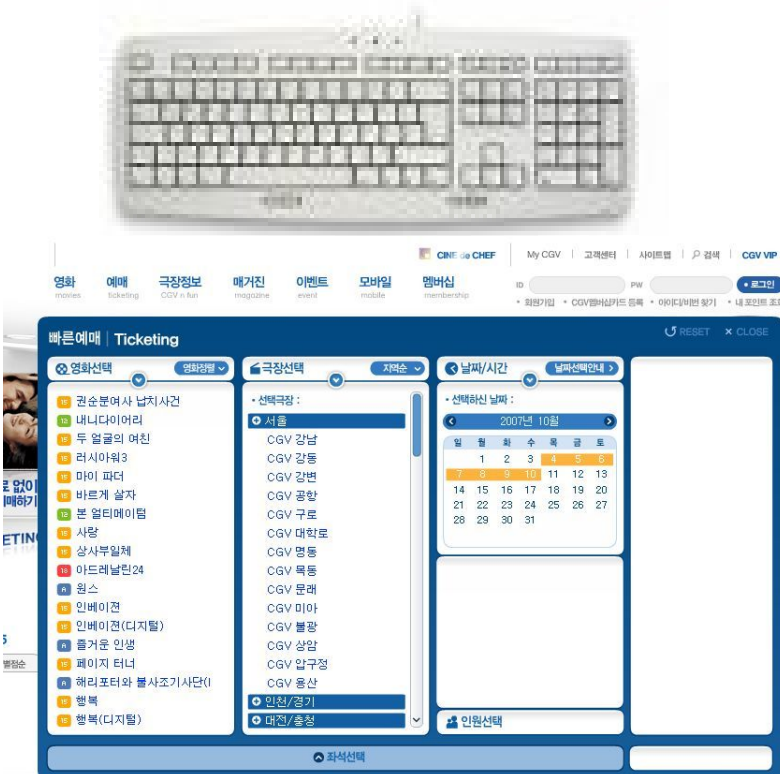
## 2. 웹 접근성 A to Z - K

K

Keyboard

◆ 마우스만을 이용하는 것이 아니라,

키보드만으로도 콘텐츠의 모든 기능을 활용할 수 있도록 !!



## 2. 웹 접근성 A to Z - L

L

Linear

◆ 선형화를 생각하자 ! 기계가 어떻게 인식하는가 !!

A

주관 예보

어제(월요일 9월 10일)	오늘(화요일 9월 11일)	내일(수요일 9월 12일)
 맑음	 구름조금 한때 구름많음	 구름조금
최저 20℃ 최고 28℃	최고 28℃ <small>자제천열</small> 강수확률 : 오전 20%   오후 10%	최저 20℃ 최고 28℃ 강수확률 : 오전 0%   오후 10%

B

3일 예보

오늘 9월 11(목)	 맑은 후 구름많아짐
예상기온	최고 29℃, 최저 21℃
강수확률	10 / 20
내일 9월 12(금)	 차차 흐려져 낮부터 비
예상기온	최고 24℃, 최저 21℃
강수확률	40 / 80
모레 9월 13(토)	 호리고 비
예상기온	최고 23℃, 최저 20℃
강수확률	- / -



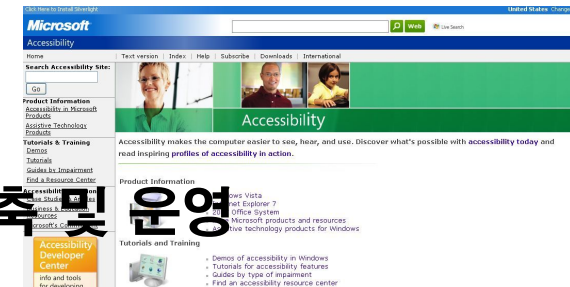
## 2. 웹 접근성 A to Z – M

M

Microsoft

### Microsoft 접근성 제고 노력(<http://www.microsoft.com/enable/>)

- Microsoft 접근성 사명(Commitment) 제정
- MSDN (Microsoft Developer Network) 구축 및 운영
- MSAA (Microsoft Active Accessibility) : MS 운영체제와 보조 기술과의 호환성을 보장하기 위해 접근성 관련 정보를 제공
- MS 운영체제의 접근성 보장
- 보조기술 관련 최신 정보 제공
- 사례 제공



Microsoft  
**Accessibility**  
Technology for Everyone

## 2. 웹 접근성 A to Z – M

**msdn** Live Search으로 MSDN 검색

Accessibility Developer Center

Home Library Learn Downloads Support Community

UI Automation | MSDN Magazine | MSDN Subscriptions | Webcasts

MSDN > 개발자 센터 > Accessibility Developer Center > Home >

### Accessibility

Welcome to the Microsoft Accessibility Developer Center, a centralized location for the accessibility developer community. Here you'll find guidance, essential information, and developing accessible applications and writing accessible code.

You'll also have access to the latest accessibility-related ideas, projects, and recommendations from Microsoft's Accessibility Labs team.

#### Getting Started

##### 1. Develop Accessible Applications

Are your applications accessible to people with disabilities? Check out these resources to learn how to use Microsoft technologies to ensure everyone can use your apps.

- Microsoft Active Accessibility SDK
- Microsoft UI Automation for Win32 Applications SDK

#### Featured Content

##### Making Custom Controls Accessible

These articles provide an overview of Microsoft technologies that can be used to make a custom control accessible. Techniques range from creating or overriding properties with Dynamic Annotation, to using the new IAccessibleEx interface to add UI Automation support to controls that already support Microsoft Active Accessibility.

##### Programming for Ease of Access

The Ease of Access Center is a new Control Panel application for

#### Videos

##### Imagine Cup 2008: Interview

Microsoft's Annukka Perkins and S Imagine Cup's new accessibility o Design competition and its impact developers.

##### Imagine Cup 2008: Interview

Microsoft's Annukka Perkins and N about the new accessibility category

[http://msdn.microsoft.com/ko-kr/accessibility/default\(en-us\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ko-kr/accessibility/default(en-us).aspx)

### Accessibility Features in Windows Vista

Select a feature to go to a tutorial and see feature screenshots.

Features	Description
<a href="#">Ease of Access Center</a>	Provides a centralized location where you can adjust accessibility settings and manage accessibility programs.
<a href="#">Speech Recognition</a>	Enables you to interact with your computer using only your voice while maintaining, or even increasing, your productivity.
<a href="#">Magnifier</a>	Magnifies part of the screen, making it easier to see enlarged items on screen.
<a href="#">Narrator</a>	A text-to-speech program that reads aloud on-screen text and describes some events (such as error messages) that happen while you're using the computer.
<a href="#">On-Screen Keyboard</a>	A visual, on-screen keyboard with all the standard keys that you can use instead of a physical keyboard. On-Screen Keyboard also lets you type using an alternative input device.
<a href="#">Keyboard shortcuts</a>	Use keyboard shortcuts as an alternative to the mouse. Keyboard shortcuts can be found in the menus of programs, or, if a letter is underlined on a menu, that usually means pressing the ALT key in combination with the underlined key has the same effect as clicking that menu item.
<a href="#">Mouse Keys</a>	Instead of using the mouse, you can use the arrow keys on the

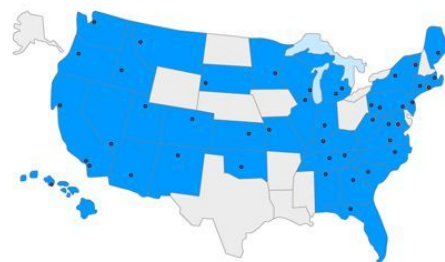
### Accessibility Resource Centers



A network of Microsoft Accessibility Resource Centers are located throughout the U.S. to show you what's possible with accessible technology solutions available on today's computers. Whether you have reduced eyesight, wrist/arm discomfort, or hearing loss, these centers can show you accessibility options and assistive technology products that can add to your computer skill and proficiency.

### Microsoft Accessibility RESOURCE CENTERS

Find a Center



To find a center near you, select a state name from the list below. Addresses of participating centers will be displayed.

Alabama | Arizona | California | Colorado | Connecticut | District of Columbia | Florida | Georgia | Hawaii | Idaho | Illinois | Indiana | Kansas | Kentucky | Maine | Massachusetts | Michigan | Minnesota | Missouri | Montana | Nevada | New Jersey | New Mexico | New York | North Carolina | Oklahoma | Oregon | Pennsylvania | Rhode Island | South Carolina | South Dakota | Tennessee | Utah | Vermont | Virginia | Washington | West Virginia | Wisconsin |

## 2. 웹 접근성 A to Z - N

N

Nielsen

Back to the Basic



장애인, 노인 등 모든 사람이 **(Possible)**

Universal Design

Accessibility

손쉽게 이용하며 **(Easy)**

Usability

<http://www.useit.com/alertbox/>

원하는 것을 빨리 **(Fast)** 할 수 있는 웹 사이트로

Customer Satisfaction

## 2. 웹 접근성 A to Z - 0

0

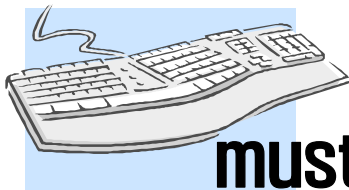
웹 콘텐츠에 포함된

모든 요소들의 기능은

누구가 쉽게 이용할 수 있어야 한다

(Principle 2: UI components

and navigation

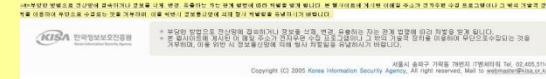


must be Operable)

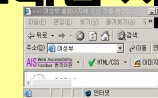


Operable

지침 4 : 이미지 맵 기법 사용 제한



지침 5 : 프레임 사용 제한



지침 6 : 깜빡거리는 객체 사용 제한

깜빡임 사용자제 및 회피기능 제공

지침 7 : 키보드만으로 이용 가능

Tab, Shift+Tab으로 모두 이동

지침 8 : 반복네비게이션 링크

중복 부분을 건너뛸 수 있는 링크

지침 9 : 반응시간의 조절 기능

시간 조절 기능 제공

## 2. 웹 접근성 A to Z - P

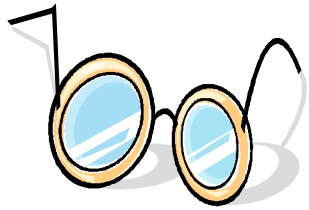
### P

웹 사이트에서 서비스하고 있는

모든 콘텐츠는 누구나 쉽게

인지할 수 있도록 설계되어야 한다

(Principle 1: Content must be



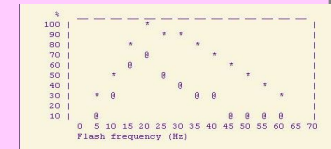
Perceivable)



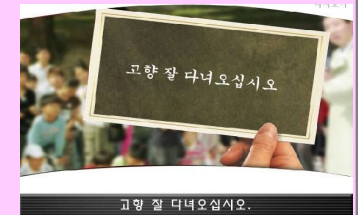
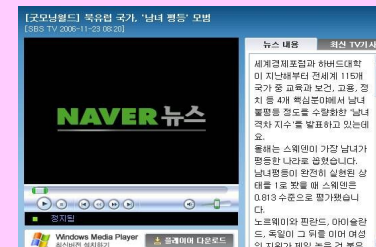
### Perceivable

지침 1 : 텍스트 아닌 콘텐츠의 인식

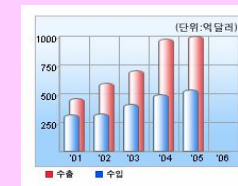
– 대체 텍스트 (Alt-text)



지침 2 : 영상매체의 인식 – 캡션



지침 3 : 색상에 무관한 인식





## 2. 웹 접근성 A to Z - Q

Q

Quality of life

정보  
습득

쇼 핑

금융  
거래

**IT (Website)는 장애 극복의 최대의 수단**

**장애인, 비장애인의 삶의 질 제고에 기여**

정부  
업무

여 가

의사  
소통

## 2. 웹 접근성 A to Z - Q

Q

Quality of life

〈 서울대 이상목 교수 〉

“장애인에게 필요한 것은 줄기세포가 아니라  
현실적인 정보기술(IT)”



■ 이상목 교수가 세상과 소통하는 방법

1 헤드 마우스

PC 카메라와 이마에 부착한 스티커 센서가 서로 교신 머리가 움직이는 방향으로 커서가 이동

2 전동휠체어 조정간

머리를 기울이는 방향으로 휠체어 이동

3 음성인식 마이크

영어로 말하면 문자로 자동 변환

4 입김 작동 마우스

마우스 끝을 빨면 왼쪽 클릭, 불면 오른쪽 클릭, 두 번 빨면 더블 클릭



참고자료 : YTN : 장애인 차별 없는 IT 세상, 2008년 3월 12일

[http://www.ytn.co.kr/\\_comm/pop\\_mov.php?s\\_mcd=0105&s\\_hcd=&key=200803121052149079](http://www.ytn.co.kr/_comm/pop_mov.php?s_mcd=0105&s_hcd=&key=200803121052149079)

## 2. 웹 접근성 A to Z - R

R

Robust

콘텐츠는 보조기기 등  
사용자 에이전트(User agents)의  
종류 및 버전에  
관계없이 사용될 수 있어야 한다

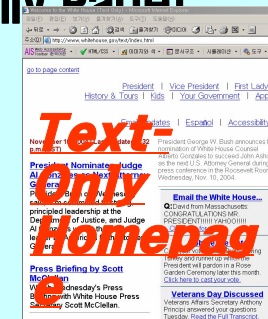
(Principle 4: Contents must be  
***Robust*** regardless of user agents



지침 13 : 신기술 사용 제한



지침 14 : 별도 페이지 제공  
(Text-only Page)



## 2. 웹 접근성 A to Z - S

S

Semantic

- ◆ 수면의 아랫부분에 신경쓰자 !
- ◆ 기계가 사람을 도와주는 웹 사이트 제공 필요  
(Machine help you)



화면(Presentation)

이외의 구조(Structure),

소스를 다른 사람, 기계가

알도록 만들었는가??



## 2. 웹 접근성 A to Z - S

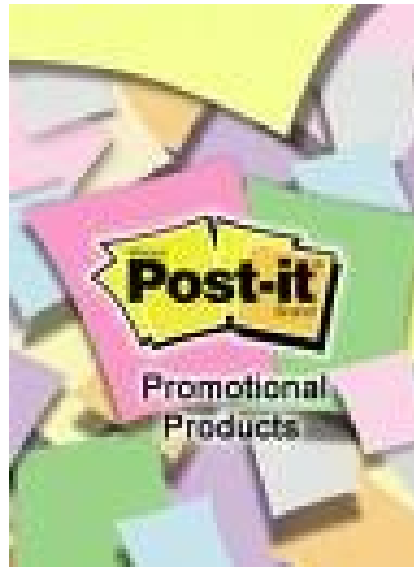
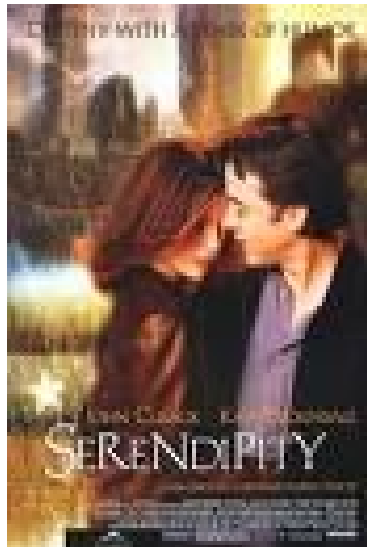
### S

### Serendipity

◆ 우연의 발견 !!!

◆ 급격하게 변화하는 웹 환경에서 우연은 누구의 편인가 ?

→ 준비한 자(웹 접근성을 준수한 사이트)





## 2. 웹 접근성 A to Z - T

T

Test

◆ Test : 자동평가도구 + 전문가 평가 + 장애인 사용자 평가

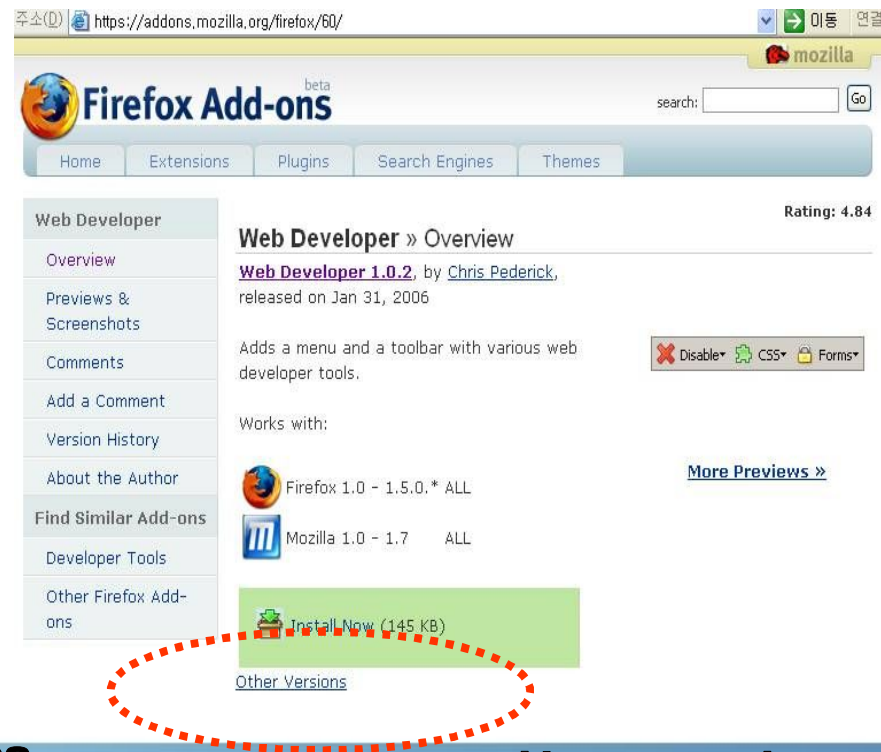
정보통신 접근성 향상 표준화 포럼

<http://www.iabf.or.kr/>



Firefox Web Developer extension

<https://addons.mozilla.org/firefox/60/>

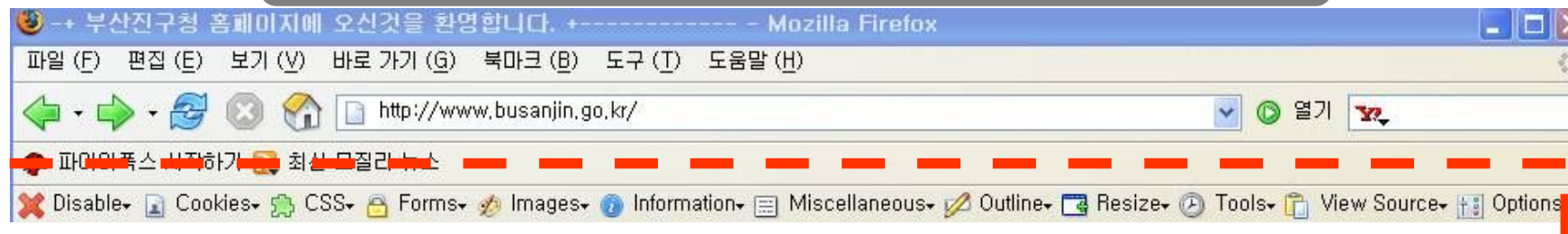


## 2. 웹 접근성 A to Z - T

T

Test

### Firefox Web Developer extension



- ◆ Disable 메뉴 : Disable JavaScript를 설정 → 신기술 사용(지침 13번) 점검
- ◆ CSS 메뉴 : Disable Style → All style 지정  
→ 페이지의 논리적 구성(지침 11) 점검 가능
- ◆ Image 메뉴 : Display alt attributes, Outline image → images without alt attributes → 대체 텍스트 제공(지침 1) 여부 점검 가능
- ◆ Tools 메뉴 : Validate HTML, Section 508, WAI  
→ 웹 접근성 관련 표준 준수여부 자동 평가

## 2. 웹 접근성 A to Z - T

T

색상에  
무관한 인식

Select the type of color vision to simulate:

- ☒ Deuteranope (a form of red/green color deficit)
- ☐ Protanope (another form of red/green color deficit)
- ☐ Tritanope (a blue/yellow deficit- very rare)



Enter the URL of any webpage- eg. [www.google.com](http://www.google.com).

URL:

Run Visccheck!

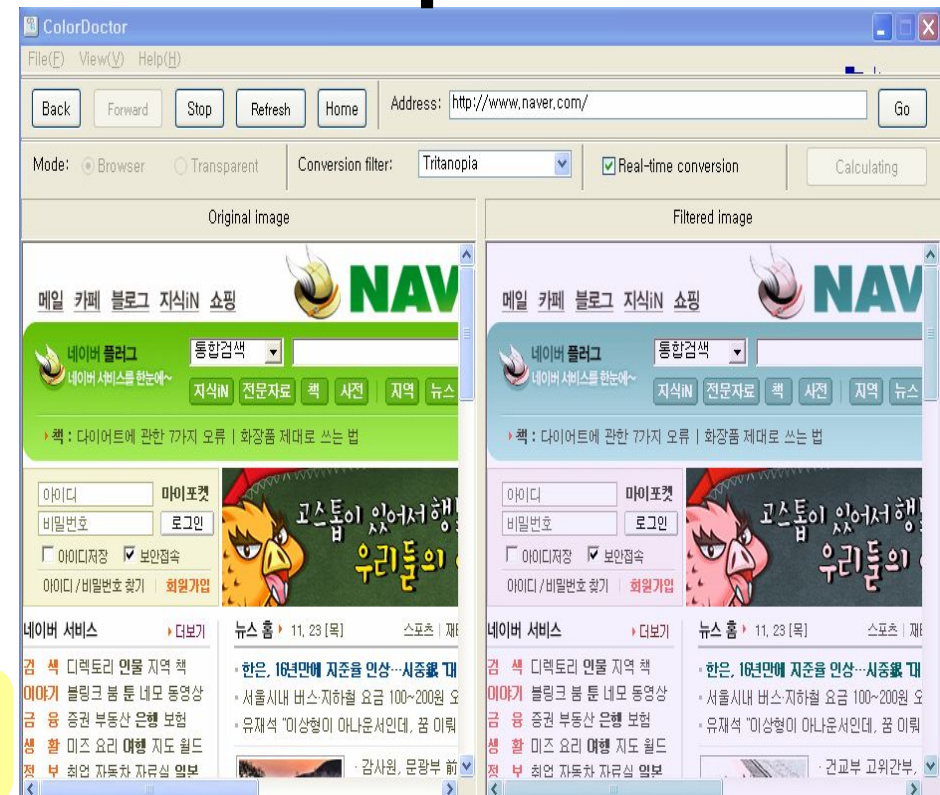
**Visccheck**

<http://www.visccheck.com/visccheck/visccheckImage.php>

Test

**후지쯔 Color Doctor (색맹 시험)**

<http://design.fujitsu.com/en/universal/assistance/colordocor/download.html>



## 2. 웹 접근성 A to Z - T

T







깜빡거림

Test

0 웹 콘텐츠에는 애니메이션 등과 같이 깜박거리는 회수가 1초에 3번에서 49번 되는 것은 없는지를 살펴보아라 !!

< 참고 사이트 > 깜박임을 파악할 수 있는 사이트

<http://tools.webaccessibile.org/test/check.aspx>



Flicker Rate is in the critical range



Flicker Rate is close to peak sensitivity












Web content accessibility guidelines  
Flickering and Photosensitive Epilepsy

Page to check:

Image to check:

Images background colour:  
☐ Red 255 ☐ Green 255 ☐ Blue 255

Results:

Image	WCAG 1	Section 508 Requirement n. 5	Details	Notes
				Image not found.
통합검색			>>	
금융상품			>>	
서비스			>>	
FAQ/도움말			>>	



## 2. 웹 접근성 A to Z - T

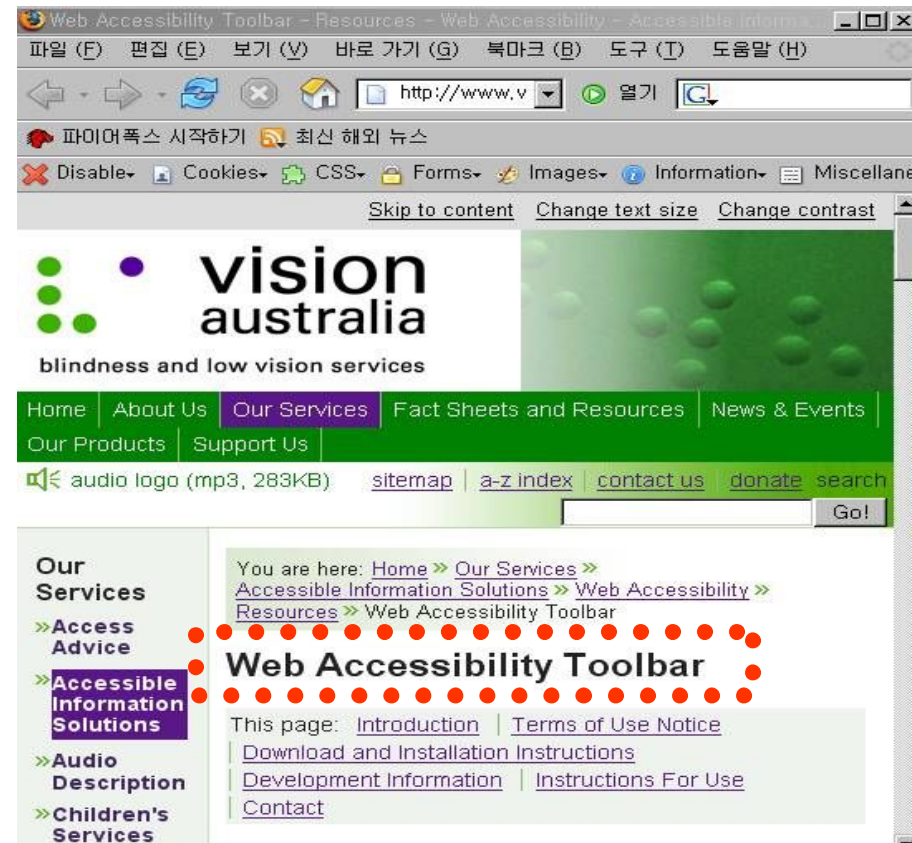
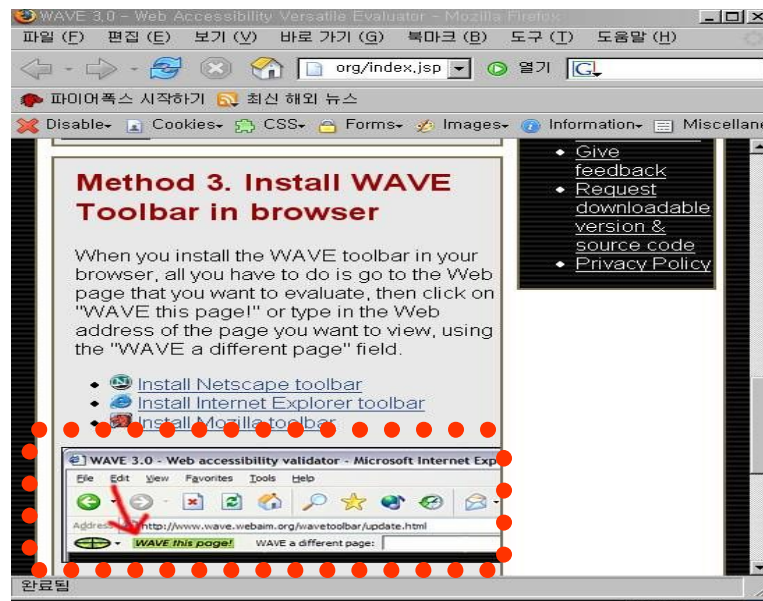
T

Test

### □ 웹 접근성 Toolbar 이용

o AIS : <http://www.visionaustralia.org.au/ais/toolbar/>

o WAVE : <http://www.wave.webaim.org/index.jsp>





## 2. 웹 접근성 A to Z - T

T

Test

### □ 기타 웹 접근성 평가 프로그램

- 현재 한국어 제품으로는 한국정보문화진흥원에서 제공하는 “KADO-WAH”, “A-Prompt” 한국어 버전, 우리인터넷 Coolcheck, 케익소프트 WAMS 등이 있음

\* 기타 해외 관련 프로그램은 <http://www.w3.org/WAI/ER/existingtools.html> 참고(100여개)

W3C Home

Web Accessibility Initiative (WAI) Home	
Introducing Accessibility	
Guidelines & Techniques	
Managing Accessibility	
Evaluating Accessibility	
▪ Preliminary Review	
▪ Conformance Evaluation	
▪ Specific Contexts	
▪ Selecting Tools	
▪ Tools Search	
>> <b>Complete List</b>	
▪ Simple Search	
▪ Advanced Search	
▪ Review Teams	
▪ Reporting Template	
WAI Groups	
About WAI	
• WAI Site Map	

### Complete List of Web Accessibility Evaluation Tools

[Overview](#)

[Complete List](#)

[Simple Search](#)

[Advanced Search](#)

Please read the [Getting Started](#) and [Disclaimer](#) sections of the [Overview](#) page.

Sort evaluation tools by:

#### Tools List Sorted by Tool Name

##### A-Checker

ATRC University Of Toronto, 1 January 2006

**Description:** Online accessibility checker that tests web pages for conformance to var

**Language:** English, Italian

**Guidelines:** WCAG 1.0, Section 508, Stanca Act, BITV

**Assistance:** Generating Reports, Step-by-step evaluations

**Automatic checking:** Single pages, Restricted pages

**Formats:** HTML, XHTML

**Online service:** Online checker

**Reports:** HTML

**License:** Free Software, Open Source

##### A-Prompt

ATRC University Of Toronto, 1 December 2004

**Description:** Accessibility evaluation and repair tool.

**Language:** English, French, German, Korean

## 2. 웹 접근성 A to Z - U

U

사용자들이 가능한 쉽게 콘텐츠를

이해할 수 있어야 한다

(Principle 3: Information and

Contents must be

Understandable)



Understandable

지침 10 : 데이터 테이블 구성



지침 11 : 논리적 구성



지침 12 : 온라인 서식 구성

예명:

주민등록번호:

## 2. 웹 접근성 A to Z - V

V

- ✓ Web(IT) for everyone
- ✓ Cooperation between developer and users

같이(Together)

Value(가치)



접근성 ≡ [ 가치 ]

가치(Value)

- ✓ Think Different → Innovation → Making \$\$\$\$
- ✓ Corporate (Individual) Social Responsibility
- ✓ Machine (Technology) helps you



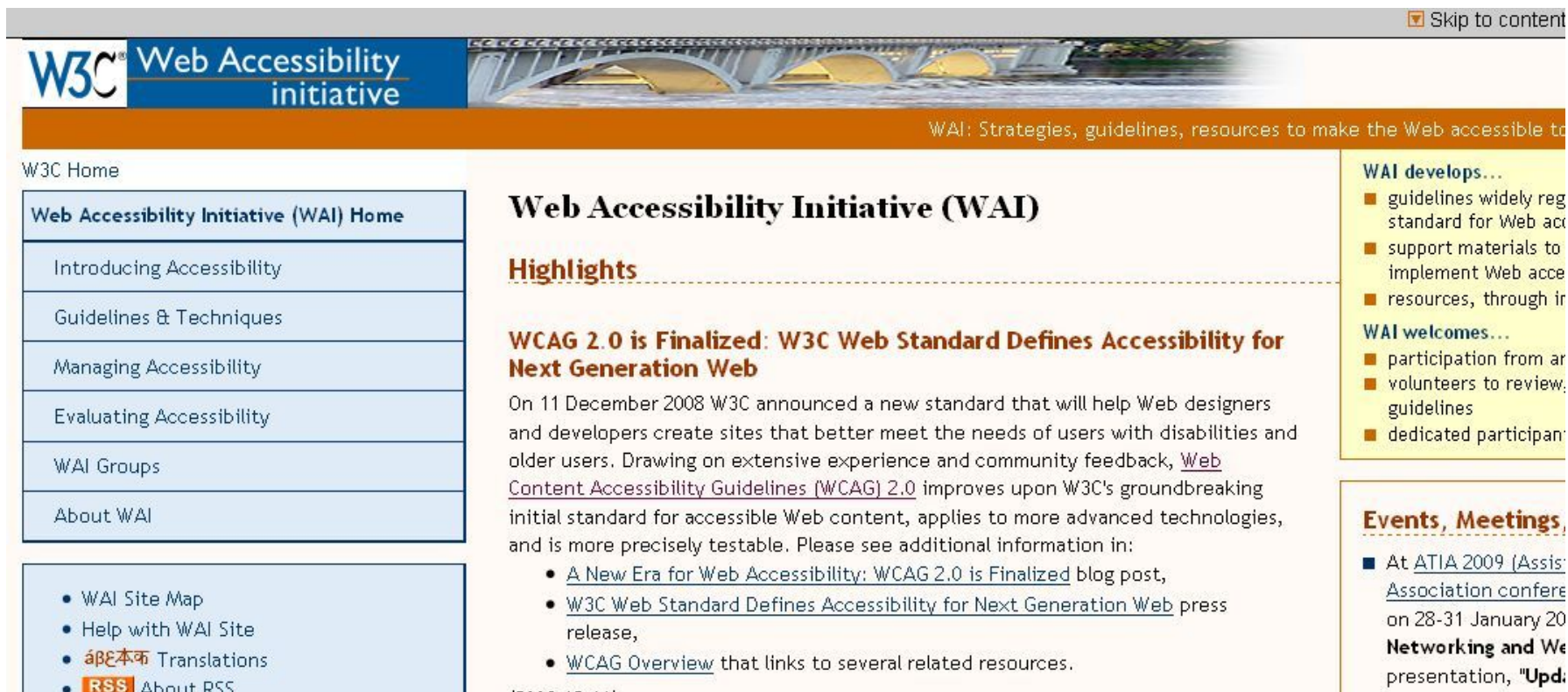
## 2. 웹 접근성 A to Z – W

W

W3C WAI

❑ W3C WAI (Web Accessibility Initiatives) : <http://www.w3.org/WAI/>

– 표준, 평가도구, 국가별 활동, 기술별(html, css 등) 개발 방법 등 제공



W3C Home

Web Accessibility Initiative (WAI) Home

- Introducing Accessibility
- Guidelines & Techniques
- Managing Accessibility
- Evaluating Accessibility
- WAI Groups
- About WAI

- WAI Site Map
- Help with WAI Site
- 한글/日本語 Translations
- RSS About RSS

### Web Accessibility Initiative (WAI)

#### Highlights

#### WCAG 2.0 is Finalized: W3C Web Standard Defines Accessibility for Next Generation Web

On 11 December 2008 W3C announced a new standard that will help Web designers and developers create sites that better meet the needs of users with disabilities and older users. Drawing on extensive experience and community feedback, [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](#) improves upon W3C's groundbreaking initial standard for accessible Web content, applies to more advanced technologies, and is more precisely testable. Please see additional information in:

- [A New Era for Web Accessibility: WCAG 2.0 is Finalized](#) blog post,
- [W3C Web Standard Defines Accessibility for Next Generation Web](#) press release,
- [WCAG Overview](#) that links to several related resources.

WAI develops...

- guidelines widely recognized as the standard for Web accessibility
- support materials to help implement Web accessibility
- resources, through its various working groups

WAI welcomes...

- participation from all interested parties
- volunteers to review, test, and implement guidelines
- dedicated participants to help with the development of the guidelines

#### Events, Meetings

- At ATIA 2009 (Association for Technology and Information Accessibility) conference on 28-31 January 2009, W3C will present the new **WCAG 2.0** and the **WAI** presentation, "Update on WAI".



## 2. 웹 접근성 A to Z – W

W

WebAIM

□ WebAIM (Web Accessibility In Mind) : 컨설팅 업체 <http://www.webaim.org>

– 웹 접근성을 고려한 제작방법, 평가도구 등을 제공

The screenshot shows the WebAIM website. At the top, there's a navigation bar with links: Products, Services, Articles, Resources, Community. A search bar is on the right. The main banner features the WAVE logo (a green circle with a white 'W') and the text 'WAVE web accessibility evaluation tool'. Below the banner, it says 'You have no alternative!' and 'wave.webaim.org'. The page is divided into several sections: 'Getting Started' with a link to 'Introduction to web accessibility'; 'From the Blog' with three recent posts: 'Screen Reader Survey' (Dec 18, 2008), 'WCAG 2.0 Finalized' (Dec 11, 2008), and 'WAVE Translation Project Begins' (Nov 26, 2008); a table of services; 'Current Features' with a link to 'Accessibility of Rich Internet Applications'; and 'Popular Resources' with links to 'HTML & Rich Media Tutorials' and 'Video: Web Accessibility In Mind'.

Training	Evaluation	Design & Delivery
The WebAIM Guide to Web Accessibility	Site Monitoring & Reporting	Accessible Web Site Design & Development
Accessibility Training	Accessibility Certification	Accessibility Repairs
	Consulting	

Current Features	Popular Resources
<b>Accessibility of Rich Internet Applications</b>	HTML & Rich Media Tutorials
This article provides an overview of ARIA (Accessible Rich	Video: Web Accessibility In Mind



## 2. 웹 접근성 A to Z - X

X

Xerox

- Xerox 팔로 알토 연구소의 GUI 개발로 시각장애인의 컴퓨터 이용이 더욱 어려워짐 → 신기술의 도입시 웹 접근성 고민 필요
- 당신의 웹 사이트를 프린터로 출력하여 Xerox 복사기로 복사하면 ??
- 복사기 등 다양한 IT 기기에서의 접근성 개선도 필요



<http://www.xerox.com/about-xerox/citizenship/section-508/enus.html>

## 2. 웹 접근성 A to Z – Y

Y

YAHOO! DEVELOPER NETWORK

The Yahoo! User Interface Library (YUI)

Yahoo! UI Library

Home

YUI Blog

YUI Discussion Forum

YUI on Sourceforge

API Documentation

YUI Examples Gallery

Community & Contributions

Powered by YUI

YUI Theater

YUI License

YUI 3.x Preview

YUI Articles

YUI FAQ

Bug Reports/Feature Requests

Building Custom Widgets

Configuration and Hosting

Graded Browser Support

Skinning YUI

Security Best Practices

YUI Roadmap

YUI Components

Animation

AutoComplete

The Yahoo! User Interface Library (YUI)

The YUI Library is a set of utilities and controls, written in JavaScript, for building richly interactive web applications using techniques such as DOM scripting, DHTML and AJAX. YUI is available under a BSD license and is free for all uses. The YUI project includes the YUI Library and two build-time tools: YUI Compressor (minification) and YUI Doc (documentation engine for JavaScript code).

**Download YUI** | Download YUI version 2.6.0, including full API documentation and more than 290 functional examples from Sourceforge.

A preview release of YUI's next-generation 3.x codename is also available. YUI 3.x is not production-ready, but we're looking forward to your feedback on the YUI 3 forum as we prepare this new codename for a 2009 GA release.

The library's developers blog at the YUI Blog and the YUI Library community exchanges ideas at YDN-JavaScript on Yahoo! Groups.

Using YUI:

- [FAQ](#)
- [Getting Started](#)
- [Licensing](#)
- [Cheat Sheets](#)
- [Support & Community](#)
- [Filing Bugs & Feature Requests](#)

YUI Core:

- [The YAHOO Global Object](#) (base requirement for all YUI components)
- [DOM Collection](#) (convenience methods for DOM interactions)
- [Event Utility](#) (event normalization and custom events)

YUI Library Controls/Widgets:

- [AutoComplete](#)
- [Button](#)
- [Calendar](#)
- [Carousel](#)
- [Charts](#) [experimental]
- [Color Picker](#)
- [Container](#) (including [Module](#), [Overlay](#), [Panel](#), [Tooltip](#), [Dialog](#))

<http://developer.yahoo.com/yui/>



야후 스크린리더 이용에 대한  
설명 자료 한국어 번역본 :

<http://jayr.egloos.com/1318039>

Yahoo



YAHOO!  
UK & IRELAND

[Yahoo! Home](#) - [Accessibility Help](#)

Yahoo! UK & Ireland Information Centre

Yahoo! & Accessibility

Yahoo! UK & Ireland is committed to ensuring that our sites do not present an obstacle to users of assistive technologies whenever possible. When a site or page cannot be made to correctly function with assistive technologies we will seek a reasonable alternative offering the same information and services.

We have a dedicated accessibility team at Yahoo! and work with a number of external agencies to improve our current and future products and services. These include:

- WGBH's National Center for Accessible Media ([ncam.wgbh.org](http://ncam.wgbh.org))
- City University's Centre for Human Computer Interaction Design ([www.hcid.soi.city.ac.uk](http://www.hcid.soi.city.ac.uk))

Our accessibility team advises the Yahoo! product network, and actively tests many of our new developments – using the following assistive technologies:

- JAWS (Freedom Scientific)
- Window Eyes (GW Micro)
- Hal (Dolphin)
- Home Page Reader (IBM)
- Supernova (Dolphin)

<http://uk.docs.yahoo.com/info/accessibility.html>

## 2. 웹 접근성 A to Z - Z

Z

Z.Z.Z.....

□ 힘들어요, 불가능해요, 돈도 안 올려 주면서 또 하라고, ...



**망할, 웹 접근성 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**



**접근성**

**비용인가? vs 투자인가??**



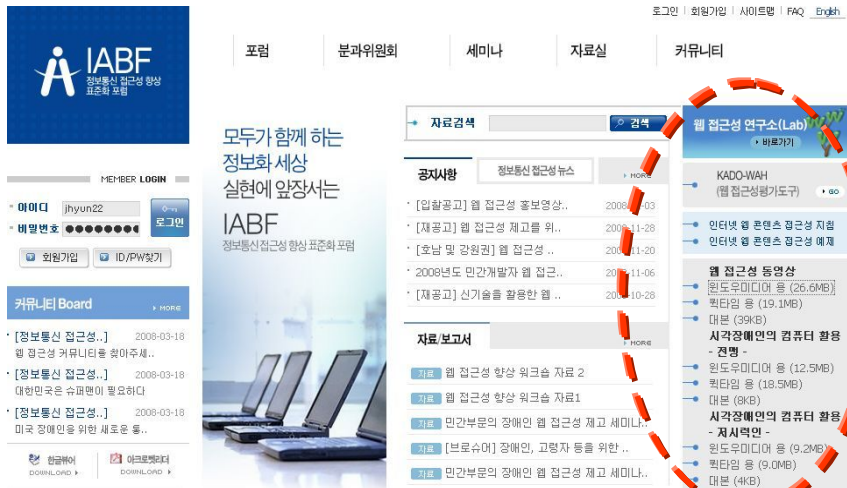
**장기적 투자 !!!**

**함께하는 웹 세상을**

**만들어 주세요 !!!**

# 참 고

## ◆ 웹 접근성 관련 정보 제공 사이트 : <http://www.iabf.or.kr>



- ✓ 웹 접근성 지침
- ✓ 웹 접근성 평가도구
- ✓ 웹 접근성 동영상
- ✓ 웹 접근성 관련 자료 제공 등



## ◆ 웹 접근성 연구소 : <http://www.iabf.or.kr/Lab>

- ✓ 웹 접근성 자문 : Q&A

(웹 접근성 관련 어떤 질문이라도 가능)

- ✓ 웹 접근성 품질마크 소개(인증)

(품질마크 기준 등 제공)

- ✓ 제작기법 소개 등





# 감사합니다

문의처 : [jhyun22@kado.or.kr](mailto:jhyun22@kado.or.kr)

<http://jhyun.wordpress.com/>



한국정보문화진흥원