사단법인 한국시각장애인연합회
KOREA BLIND UNION

제10회 2014 정보접근성 동향 세미나

○ 일시 : 2014년 12월 09일(화) 10:00 ~ 17:00
○ 장소 : 이룸센터 지하1층 이룸홀

○ 주최 : (사)한국시각장애인연합회
○ 주관 : 한국웹접근성평가센터
○ 후원 : 보건복지부
(주)위온정보기술
(주)한양정보통신

한국웹접근성평가센터

「제10회 2014 정보접근성 동향 세미나」

일정표

시간	발표주제		발표자
09:20~10:00 (40′)	접 수		
10:00~10:20 (20′)	개회식	개회선언	사회자
		내빈소개	사회자
		개회사 및 축사	한국시각장애인연합회 이병돈 회장
10:20~10:25 (5′)	기조연설		-
10:25~10:45 (20′)	웹접근성	WA인증심사 사례로 보는 웹 접근성 인증 전략	한국웹접근성평가센터 안동한 팀장
10:45~10:55 (10′)		인터넷 발급 민원서류접근성 제고 방안	(주)보이스아이 이동인 대표
10:55~11:15 (20′)		웹접근성을 강화한 한국형 워드프레스테마	(주)온세텔레콤 김재경 과장
11:15~11:30 (15′)		휴 식	
11:30~12:30 (60′)		Improve CSS IR & Sprites Image Techniques for Accessibility	모노디 지훈(야무) 강사
12:30~14:00 (90′)	점 심 시 간		
14:00~14:30 (30′)	모바일 접근성	모바일 앱 접근성 지침의 이해	성균관대학교 이성일 교수
14:30~15:00 (30′)		사례로 보는 모바일 접근성 개선방안	(주)에스크레인 손학 대표
15:00~15:20 (20′)		모바일 / 웹 접근성 웹폰트로 해결한다	(주)한양정보통신 김준 이사
15:20~15:40 (20′)		휴 식	
15:40~16:00 (20′)		시각장애인의 스마트권(權) 보장을 위한 인터페이스 개발 제안	서울대학교 김수경
16:00~16:20 (20′)		삼성전자 모바일 접근성 개선 노력	삼성전자 백인호 과장, 김병호 과장
16:20~16:40 (20′)		LG전자 접근성 개선 노력	LG전자 이지용 책임연구원
16:40~17:00 (20′)	폐 회 식		

「제10회 2014 정보접근성 동향 세미나」

목 차

1. [웹] WA인증심사 사례로 보는 웹 접근성 인증 전략
   - 안동한 팀장 (한국웹접근성평가센터)

2. [웹] 인터넷 발급 민원서류 접근성 제고 방안
   - 이동인 대표 ((주)보이스아이)

3. [웹] 웹접근성을 강화한 한국형 워드프레스테마
   - 김재경 과장 ((주)온세텔레콤)

4. [웹] Improve CSS IR & Sprites Image Techniques for Accessibility
   - 지 훈(야무) 강사 (모노디)

5. [모바일] 모바일 앱 접근성 지침의 이해
   - 이성일 교수 (성균관대학교)

6. [모바일] 사례로 보는 모바일 접근성 개선방안
   - 손 학 대표 ((주)에스크레인)

7. [모바일] 모바일 / 웹 접근성 웹폰트로 해결한다
   - 김 준 이사 ((주)한양정보통신)

8. [모바일] 시각장애인의 스마트권(權) 보장을 위한 인터페이스 개발 제안
   - 김수경 (서울대학교)

9. [모바일] 삼성전자 모바일 접근성 개선 노력
   - 백인호 과장, 김병호 과장 (삼성전자)

10. [모바일] LG전자 접근성 개선 노력
    - 이지용 책임연구원 (LG전자)

WA인증심사 사례로 보는 웹 접근성 인증 전략

안동한 팀장

한국웹접근성평가센터

WA인증심사 사례로 보는 웹 접근성 인증 전략

안동한(hany92@nate.com)
한국웹접근성평가센터

1. 정보 접근성이 필요한 사용자

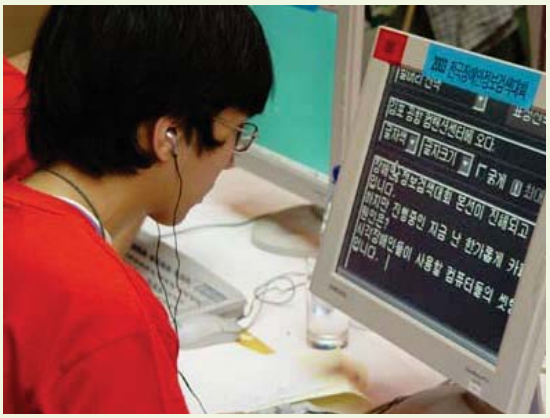
전맹 시각장애인

PC에서 스크린리더 이용중인 시각장애인

점자 정보 단말기 이용

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

저시력 시각장애인



PC를 이용중인 저시력 시각장애인

PC를 이용중인 저시력 시각장애인

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

저시력 시각장애인

PC를 이용중인 저시력 시각장애인

PC를 이용중인 저시력 시각장애인

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

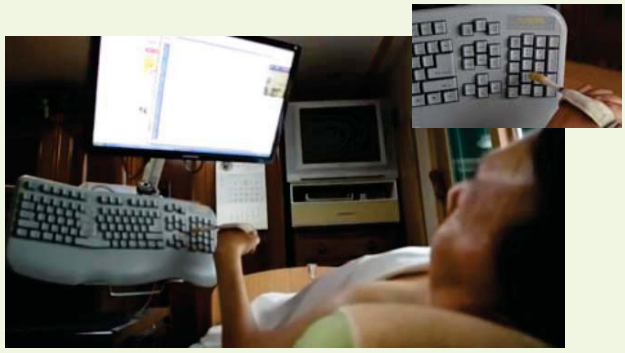
뇌병변/지체 장애인

발 마우스

터치 모니터

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

뇌병변/지체 장애인



특수 마우스

특수 마우스

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

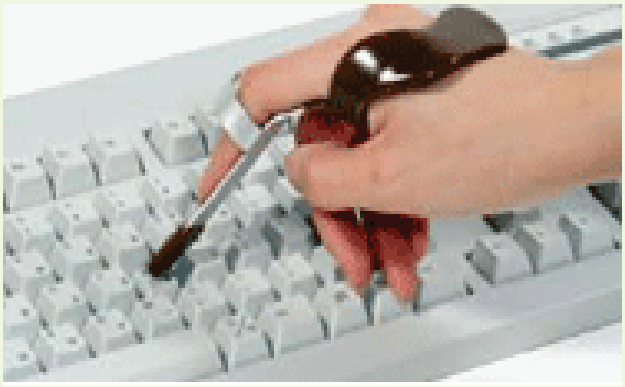
뇌병변/지체 장애인

특수 키보드 이용

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

뇌병변/지체 장애인

상지지체 장애인의 PC 이용



입력 보조기구

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

뇌병변/지체 장애인

헤드 마우스 이용

헤드 포인터 이용

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

뇌병변/지체 장애인

특수 마우스 이용

특수 마우스 이용

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

뇌병변/지체 장애인

안구 마우스 이용

화상 키보드 이용

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

고령자

특수키보드로 PC 이용

PC 이용

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

들리는 정보만으로
정보를 인지하고
문맥을 파악하고
구조를 이해하고
기능을 이용해야 함

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

보이는 정보만으로
정보를 인지하고
내용을 이해해야 함

정보 접근성이 필요한 사용자 | 한국웹접근성평가센터

키보드만으로
초점을 확인하고
기능을 이용해야 함

tab키도 어려운데
shift+tab 은 너무 힘들다

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

2. KWCAG 2.0 역할

KWCAG2.0 역할 | 한국웹접근성평가센터

- 웹 사이트 이용에 어려운 분들을 위한 **관리자/개발자**를 위한 지표
- 웹 접근성 **국가표준**
- WA 인증마크 등 웹 접근성 준수 **평가 기준**
- 장애인의 웹 콘텐츠 사용성을 보장하기 위한 **최소한**의 준수 가이드

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

[웹 접근성 국가표준 KWCAG2.0]

원칙	검사항목	원칙	검사항목
인식의 용이성	1. 적절한 대체 텍스트 제공 2. 멀티미디어 대체 수단 제공 3. 색에 무관한 콘텐츠 인식 4. 명확한 지시사항 제공 5. 텍스트 콘테츠의 명도대비 제공 6. 배경음 사용 금지	이해의 용이성	15. 기본 언어 표시 16. 사용자 요구에 따른 실행 17. 콘텐츠의 선형화 18. 논리적인 표의 구성 19. 입력서식에 대한 레이블 제공 20. 오류정정 기능 제공
운용의 용이성	7. 키보드 사용 보장 8. 초점 이동 보장 9. 응답시간 조절 기능 제공 10. 정지 기능 제공 11. 깜박임과 번쩍임 사용 제한 12. 반복영역 건너뛰기 제공 13. 페이지,프레임,콘텐츠블록 제목 제공 14. 적절한 링크 텍스트 제공	견고성	21. 마크업 오류 방지 22. 웹 애플리케이션 접근성 준수

3.인증마크 획득 의미

접근성 준수 최종목표 ≠ 인증마크
접근성 준수 **시작** = 인증마크
접근성 준수 **점검** = 인증마크

접근성 준수 최종목표 =
정보이용의 격차 최소화 유지 노력

인증마크 획득 의미 | 한국웹접근성평가센터

[인증마크 획득]

- (의미) 정보접근성 민원의 **면책이 될 수 없음**
- (의미) 정보접근성 준수 노력 표시
- (의미) 악성 민원을 막는 **1차 방화벽**

(체크1) **국가표준 및 장애인 실 사용성 동시 반영**
(체크2) 인증에 대한 **책임**을 줄 수 있는 **기관 선정**

웹 접근성 인증 (국가공인)

미래창조과학부 WA WEB ACCESSIBILITY

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION
인증문의 : 02) 973-0073
www.kwacc.or.kr

모바일 접근성 인증 (민간인증)

MOBILE ACCESSIBILITY MA

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION
인증문의 : 02) 973-0073
www.kwacc.or.kr

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

정보 접근성 준수 마지막

≠인증마크 획득

=정보이용의 격차 최소화 유지 노력

[유지노력 방안]

지침이해

가이드라인 문서화

민원대처 교육

지속적인 모니터링

4. 그래도 민원이 생긴다면?
웹 사이트 이용에 대한 장애인 차별 민원 발생 시 대응 방법

[대응 방안]

- 민원제기 : 적극적인 해결책 제시
- 인권위 진정 : 조정유도
- 민사소송 : 답변서 제출, 취하유도

- ▸ 진정 및 민원 내용 검토
- ▸ 민원원인 및 접근성 위반여부 분석
- ▸ 접근성 관련 개선 노력 자료 제시
- ▸ 미흡한 부분에 대한 향후 개선안 제시

5. 접근성 준수 전략

정보 접근성 시작 = 고민

How?

접근성 준수 전략 | 한국웹접근성평가센터

How?

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

1단계 : 소통

- 이용의견 조사
- 불편사례 접수
- 개선방안 수렴

접근성 준수 전략 | 한국웹접근성평가센터

2단계 : 이해

- 동일한 환경에서 이용
- 정보통신 보조기기 체험

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

3단계 : 고민

- 사용성 vs 접근성
- 이용 불가능 요소 제거 방안
  (콘텐츠 파악, 대체수단 연구)
- 이용 불편 최소화 방침

접근성 준수 전략 | 한국웹접근성평가센터

4단계 : 배려

- 기술구현
- 부가 정보 제공
- 대체 기능 제공

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

5단계 : 관심

- 지속적인 모니터링
- 웹 접근성 유지방안 모색
- 적극적인 민원 대응

접근성 준수 전략 | 한국웹접근성평가센터

無

다양한 웹 콘텐츠의
다수 이용자의 사용성 보장
절대적인 방법????

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

6. WA인증 신청 전 체크사항

자동툴 점검
대체텍스트/동영상 점검
키보드 사용성 점검
마크업 오류 점검

7. WA인증심사 주요 사례

WA인증심사 주요 사례 | 한국웹접근성평가센터

[사례집 참조]

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

8. 맺음말

맺음말 한국웹접근성평가센터

접근성의 힘

- □ 정보 욕구 해소
- □ 쇼핑 vs 구매
- □ 개인 프라이버시 보호 (메일, 뱅킹 등)
- □ 일자리

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

접근성의 힘

접근성 시작 = 이해

[출처] 한국장애인고용촉진공단 공익광고

기술이 필요한 궁극적인 이유는

사람이다.

맺음말 | 한국웹접근성평가센터

정보 접근성 준수 기술은 사용자를 이해하고 배려하는 것에서 시작됩니다.

한국시각장애인연합회 KOREA BLIND UNION

사용자에 대한 많은 관심바랍니다.

감사합니다

http://www.kwacc.or.kr
kwacc@kwacc.or.kr
안동한

인터넷 발급 민원서류 접근성 제고 방안

이동인대표

보이스아이

제10회 정보접근성 동향세미나

인터넷 발급 민원서류 접근성 제고 방안

VOICEYE

㈜보이스아이 서울시 구로구 디지털로 33길 48(구로동 170-10) 대륭포스트타워 7차 1004호 TEL. (02)2028-2300 FAX. (02)2028-2309
Copyright © by VOICEYE, Inc. All rights reserved.

1. 인터넷 민원발급 현황

가. 민원서류 인터넷 발급 서비스

➢ 주요인터넷 민원 발급 서류
- ❖ 장애인증명서
- ❖ 재학증명서
- ❖ 취학통지서
- ❖ 한부모가족증명서
- ❖ 본인서명사실확인서
- ❖ 수능성적증명서
- ❖ 주민등록등 초본
- ❖ 가족관계증명서
- ❖ 세금 납부 확인서
- ❖ 인터넷 발권 등

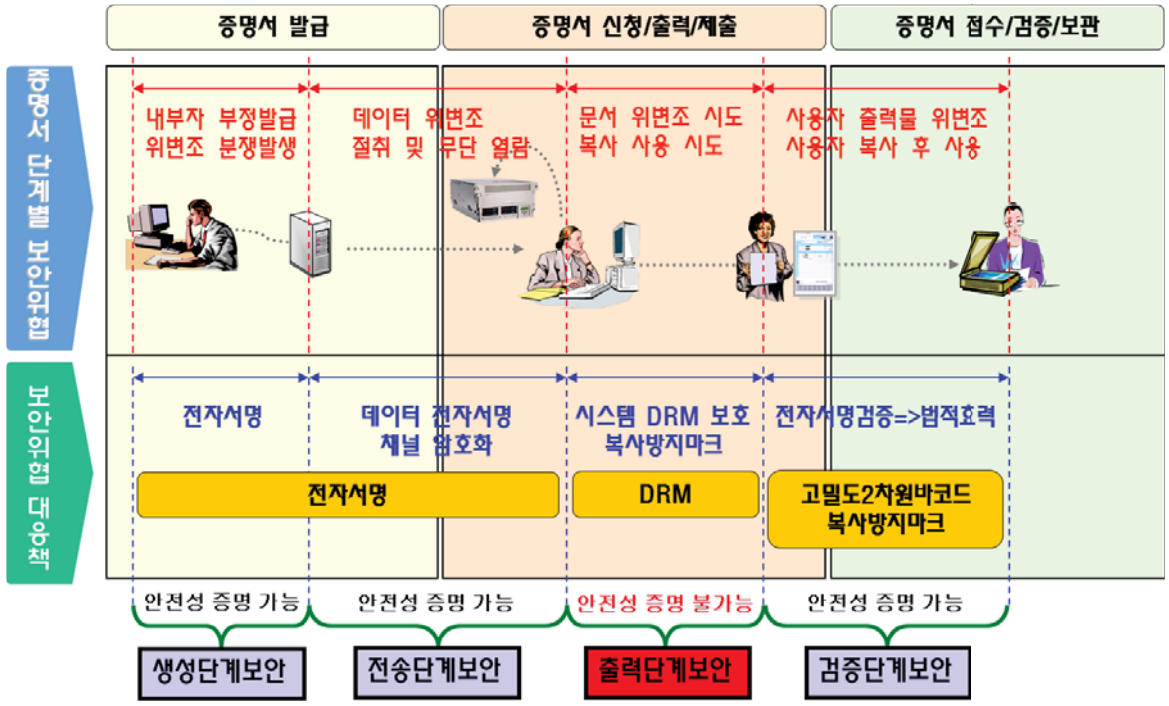
※ 인터넷 증명서 발급

- 민원인이 해당 기관에 방문하지 않고, 집 또는 사무실 등 어디서든 24시간 365일 웹상에서 필요한 민원을 안내 받고, 신청하고 발급할 수 있는 서비스
- 대부분의 공공서비스 분야 (약5000여종 이상)에서 웹 사이트를 통해 민원문서 (각종 증명서, 확인서 등)를 발급
- 대표적인 민원 발급 서비스
  안전행정부 : 민원24 전자정부 시스템
  대법원 : 가족관계등록정보 시스템
  금융기관 : 증명서 발급 시스템

Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

1. 인터넷 민원발급 현황

나. 웹사이트 민원발급 절차



Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

1. 인터넷 민원발급 현황

다. 웹사이트 민원발급 적용 기술

1. 고밀도 2차원 바코드 기술

- 발급 기관의 전자서명과 원본 데이터 저장
- 위변조 여부 확인 기능 제공

2. 복사방지마크 기술

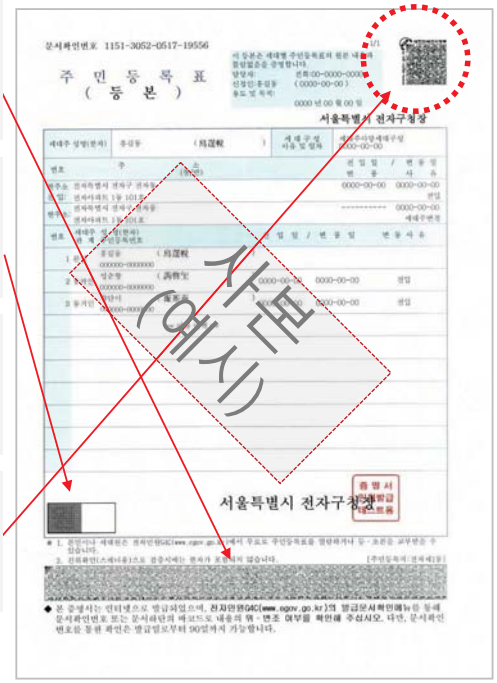
- 프린터 출력 시 원본과 사본 구분을 위한 마크
- 민원인 Call 증가여부와 직결되는 요소 기술

3. 데이터 유출 방지(DLP) 기술

- 프린터 Spool 데이터 보호
- **웹 화면 캡쳐 방지, 미리보기 방지 및 웹 브라우저 임시파일 보호 등,** 워터마크 출력

4. 점자 음성변환용 코드 기술

- 장애인 차별 금지 및 권리 구제에 관한 법률 제정
- 시각장애인을 위한 인쇄물 음성변환 기능



Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

2. 민원발급 웹사이트의 접근성 이슈

가. 인쇄출력물 정보 접근성

웹접근성의 정의 (한국정보화진흥원)

어떠한 사용자(장애인, 노인 등), 어떠한 기술환경에서도 사용자가 전문적인 능력 없이 웹 사이트에서 제공하는 모든 정보에 접근할 수 있도록 보장하는 것

모든 사용자

- 시각, 청각, 지체, 색약, 색맹 장애를 가진 사용자
- 고령자, 컴퓨터 사용 초보자
- 비장애인 등 모든 사용자

웹접근성

모든 정보

- 웹 텍스트, 이미지, 동영상 등
- 다양한 웹 브라우저에서 동등한 정보제공 (IE, Firefox, Opera, Safari 등)

BUT

웹에서 발급되는 민원서류는 화면캡쳐 방지, 미리보기 방지 및 출력을 통해서만 지원하도록 보안 기술이 적용되어 화면낭독프로그램을 통한 접근이 불가능

웹 출력물은 웹 사이트에서 제공하는 정보가 아닌가?

Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

2. 민원발급 웹사이트의 접근성 이슈

나. 현행법규 제도적 측면

▫ 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률

제21조(정보통신·의사소통 등에서의 정당한 편의제공의무)

① (전략) 당해 행위자 등이 생산·배포하는 전자정보 및 비전자정보에 대하여 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 접근·이용할 수 있도록 수화, 문자 등 필요한 수단을 제공하여야 한다.

▫ 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 시행령

제14조(정보통신·의사소통에서의 정당한 편의 제공의 단계적 범위 및 편의의 내용)

② 법 제21조제1항에 따라 제공하여야 하는 필요한 수단의 구체적인 내용은 다음 각 호와 같다.
1. 누구든지 신체적·기술적 여건과 관계없이 웹사이트를 통하여 원하는 서비스를 이용할 수 있도록 접근성이 보장되는 웹사이트

웹접근성

전자정보 및 비전자정보에 대하여 누구든지 신체적 기술적 여건과 관계없이 웹사이트를 통하여 원하는 서비스를 이용할 수 있도록 접근성이 보장 되어야 한다.

시각장애인의 웹을 통한 출력물 정보에도 비장애인과 동등하게 접근할 수 있도록 웹접근성 지침 개선 필요

Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

3. 인터넷 발급서류 접근성 개선 제안

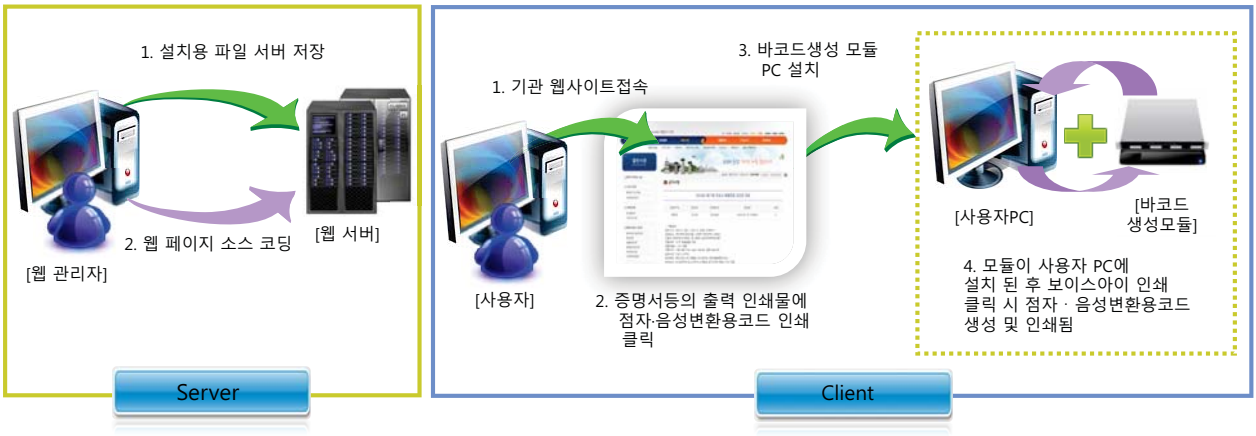
- 웹상의 증명서 및 인쇄물에 대한 접근성 지침 확장을 통해 시각장애인 인쇄물 정보접근 보장
- 증명서 및 민원서류 등의 인쇄물에 점자음성변환용코드 삽입
- 시각장애인은 스마트폰 또는 인쇄물 음성변환출력기를 통해 시각장애인 인쇄물 정보접근

서비스 FLOW

 Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

3. 인터넷 발급서류 접근성 개선 제안

적용 프로세스



주요 기능

○ 웹 페이지의 증명서 등의 출력물 텍스트를 추출하여 데이터 압축 및 점자·음성변환용코드 생성, 저장

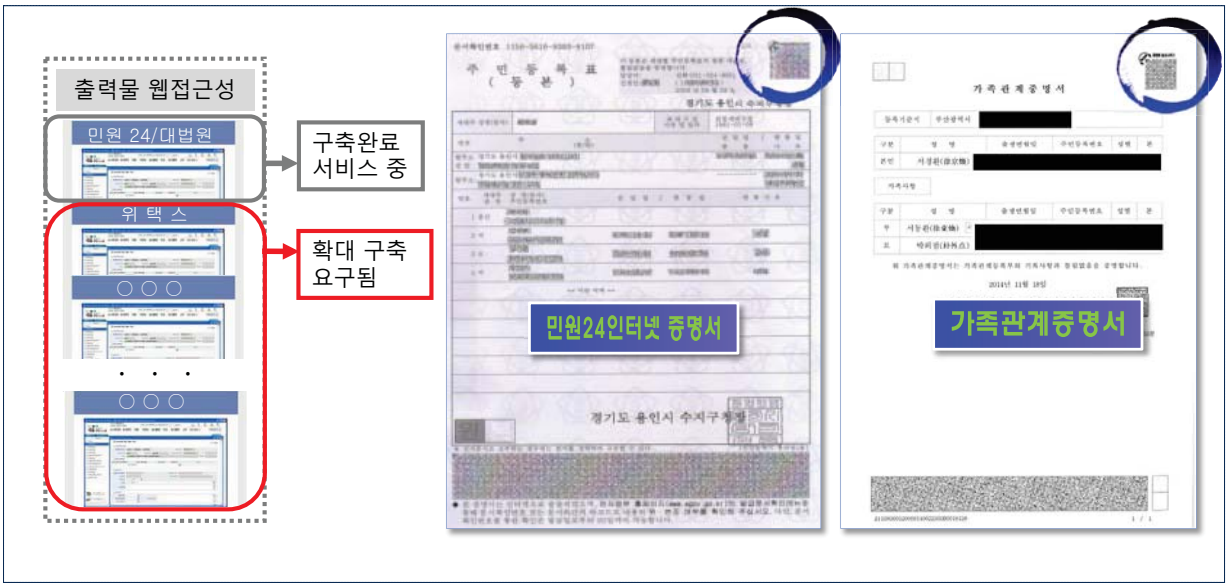
○ 웹 페이지의 내용을 인쇄할 경우 지정된 위치에 점자·음성변환용코드가 자동으로 인쇄되며 스마트폰 앱(보이스아이) 또는 인쇄물음성변환출력기를 통해 점자·음성변환용코드를 스캔 시 시각장애인 스스로 그 내용을 음성으로 접근 가능

○ 비장애인과 동등하게 시각장애인에게도 웹 페이지의 내용을 출력하여 보관하고 타인에게 전달하거나 전달받을 수 있는 기회 제공

○ 전자정보(웹) 및 비전자정보(웹 출력물)에 대한 시각장애인의 정보 접근 웹 접근성 향상

 Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

4. 점자·음성변환용코드 주요 적용 사례



안전행정부 민원24, 대법원 가족관계등록정보시스템, 보건복지부 사회보장정보시스템 등 주요 민원발급 시스템에 점자 음성변환용 코드 생성 솔루션이 적용되어 서비스 중에 있으나 여전히 많은 웹 페이지(금융, 의료, 대학 등)에는 서비스 되고 있지 않음

Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

별첨

국가 표준

시각장애인의 인쇄물 접근성 향상을 위한 점자·음성 변환용 코드 활용지침
KCS-방송통신표준 KCS.KO-06.0181 제정 / 2012년12월18일

구 분	내 용
표준의 목적	시각장애인들의 인쇄 출판물에 대한 정보 접근성 문제가 대두되면서 인쇄 출판물의 텍스트 정보가 저장되는 점자·음성 변환용 코드를 인식하여 음성으로 출력해주는 인쇄물 음성 변환 출력 기기가 보급되고 있다. 그러나 인쇄 출판물에 적용되는 코드가 각각 다른 형태로 활용될 경우 시각장애인이 이를 활용하는 데 많은 어려움이 발생할 수 있다. 따라서 본 표준에서는 기본적인 시각장애인의 인쇄물 접근성 향상을 위한 점자·음성 변환용 코드 활용 지침을 기술한다.
주요내용 요약	본 표준은 인쇄 출판물에 적용되는 점자·음성 변환용 코드의 모양, 크기, 데이터 속성, 위치, 해상도, 오류 정정률 및 시각장애인을 위한 코드임을 식별할 수 있는 식별자 등 시각장애인이 타인의 도움 없이 스스로 활용하면서 음성으로 그 정보를 쉽게 접근할 수 있도록 하기 위한 요구 사항들을 정의한다.
표준의 구성 및 범위	본 표준은 시각장애인의 인쇄 출판물 정보 접근성 향상을 위한 점자·음성 변환용 코드를 활용하기 위한 가장 기본적이고 필수적인 요구사항에 대한 내용을 수록하고 있다. 즉 코드의 모양, 크기, 저장되는 데이터의 속성, 위치, 해상도, 오류 정정률, 인쇄 및 시각장애인용임을 식별하기 위한 식별자 등에 대한 내용을 수록하고 있다. 이미 KS표준으로 제정되어 활용 중에 있는 QR 코드, PDF-417, 데이터 매트릭스(Data Matrix), 맥시 코드(Maxi Code) 등도 본 지침에서 정한 인쇄물의 텍스트 정보를 바코드에 직접 저장하고, 바코드의 크기, 해상도, 위치, 에러 보정률 등의 요구 사항들을 충족할 경우 본 표준에 따라 시각장애인을 위한 점자·음성 변환용 코드로 활용이 가능하다.

Copyright 2014 by VOICEYE All rights reserved.

웹접근성을 강화한 한국형 워드프레스테마

김재경 과장

(주)온세텔레콤

웹접근성을 강화한 한국형 워드프레스테마

- 온세테마 -

온세테마 onetheme

온세테마 onetheme

전세계 7천만 사이트들이 선택한
신개념 홈페이지 제작도구 WordPress

이미 전 세계 웹사이트의 20%가 워드프레스로 구축되어 있으며,
검증된 시스템으로 제작추세가 꾸준히 증가하고 있습니다.

온세테마 onetheme

누구나 쉽게 만들고 관리할 수 있는 CMS(콘텐츠관리시스템)제공

PC,태블릿,모바일을 한번에! 반응형 홈페이지 제공

검색엔진에 친화적인 구조로 검색엔진 최적화,탁월한 마케팅효과

국내 관련 법을 준수한 워드프레스용 테마
예: 개인정보보호법, 장애인 차별 금지~법(이하, 장차법)

워드프레스는 바이어 노출 확대를 위한 신개념 홈페이지로 검색어 노출에 필수적인 검색엔진에 친화적인 구조입니다.

온세테마 onetheme

전문인력이 순수 개발하여 직접 생산한 한국형 워드프레스 테마입니다.

복잡하고 어려운 해외테마가 아닌 국내 홈페이지 제작환경에 맞춰
전문적인 기술로 개발한 온세테마는 여러분의 든든한 파트너입니다.

온세테마 onetheme

국내 사용자의 Needs에 맞게 한국형 워드프레스 테마를 구현한 온세 테마

국내 사용자의 구축 목적 및 제작 환경에 맞는 홈페이지 구성과 디자인으로 한국형 테마를 제공합니다.

국내 인터넷 환경에 최적화한 테마 및 플러그인

- ✓ 국내 인터넷 법규 (웹접근성, SSL 보안서버,개인정보취급 방침,이용약관)
  테마 및 각종 플러그인 일체적용
- ✓ 편리하고 익숙한 UI, 디자인 효율성
  색상설정(Color Variation), 레이아웃 설정, 디스플레이 설정(콘텐츠 노출),
  이미지설정(로고,메인 슬라이드 등), 한글 테마 환경 설정

해외 테마와 호환되는 플러그인 개발

- ✓ 국내 웹에서 많이 쓰이는 기능을 워드프레스 플러그인으로 제작
  회원관리, 통합게시판, 상담신청 등
- ✓ 통합게시판의 종류별 게시판 무한생성
  일반게시판, 갤러리, 웹진 등 다양한 스킨 제공
  각 게시판의 SEO설정

온세테마 onetheme

국내 디자인 템플릿을 이용한 홈페이지 제작환경 문제점

템플릿형 홈페이지 제작은 기본으로 제공하는 디자인에 한해 제작됩니다.

기본 디자인 템플릿을 이용한 홈페이지 제작

- ✓ 디자인시안의 구성 : PSD + HTML, 웹 프로그램 비포함
- ✓ HTML5, 모바일, 반응형웹 등이 고려되지 않음
- ✓ 기능성 웹프로그램인 회원관리, 게시판, SSL, SMS 등 적용작업 필요
- ✓ 별도의 모바일 홈페이지 제작 작업
- ✓ 유지보수의 어려움(콘텐츠 내용수정을 위한 HTML 소스 접근 필요)
- ✓ **웹에 대한 국내법 미 준수 및 미흡**

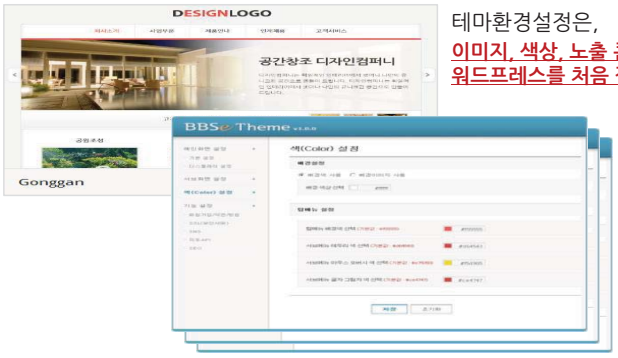
  예: 개인정보보호법, 장애인 차별 금지법 등

온세테마를 이용한 홈페이지 제작 환경의 효율성

사용자의 구축 목적 및 제작환경에 맞는 홈페이지 구성과 디자인으로 한국형 테마를 제공합니다.

누구나 쉽고 편리하게 홈페이지를 제작할 수 있습니다.

- ✓ 테마, 플러그인은 웹표준을 준수하여 HTML5로 구성(구 버전의 웹브라우저 미호환)
- ✓ 반응형 웹의 구현으로 웹과 모바일 홈페이지 동시생성
- ✓ 세계 최초로 디자인 설정에서 CSS설정, 레이아웃 설정이 포함된 CMS프로그램 제공
- ✓ **국내 인터넷 법규에 따라 SSL, 개인정보 취급방침 그리고 웹접근성을 반영한 테마, 플러그인 제공**
- ✓ 간단하고 쉬운 테마 적용 방식
- ✓ 구글 SEO, 네이버 신디케이션 연동을 통하여 포털 사이트로의 콘텐츠 노출 극대화



테마환경설정은,
이미지, 색상, 노출 콘텐츠 등을 직접 설정할 수 있으며,
워드프레스를 처음 접하는 초보 사용자들도 쉽게 제어할 수 있도록 제작되었습니다.

메인화면 설정 로고,스타일,디스플레이 등
서브화면 설정 카테고리, 댓글, 배너 등
카테고리 템플릿 리스트, 갤러리형 제공
컬러설정 배경,메뉴,폰트 등
기능설정 SSL,이용약관, 의무화방침, SNS, SEO 등

온세 테마의 디자인 확장성

온세테마는 다양한 형태의 페이지 무한 생성 및 보다 쉬운 콘텐츠 관리, 테마 환경설정을 이용한 간편한 디자인 설정이 가능합니다

Main

Main

★ 100% 설정이용
디자인 적용가능

Sub

Post

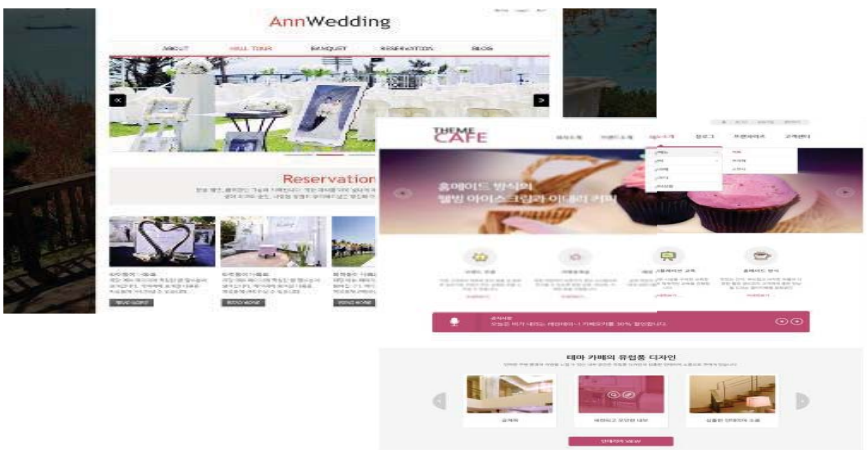
★ Post 리스트
★ 레이아웃 설정기능

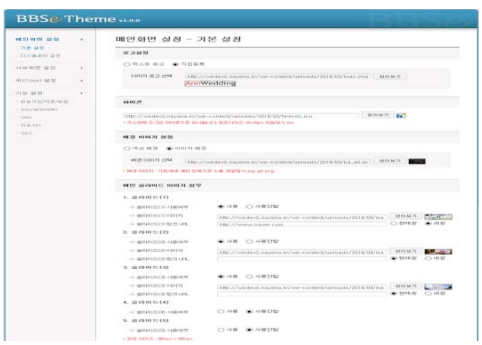
Page

★ 컨트롤 및 생성의 확장성

Board

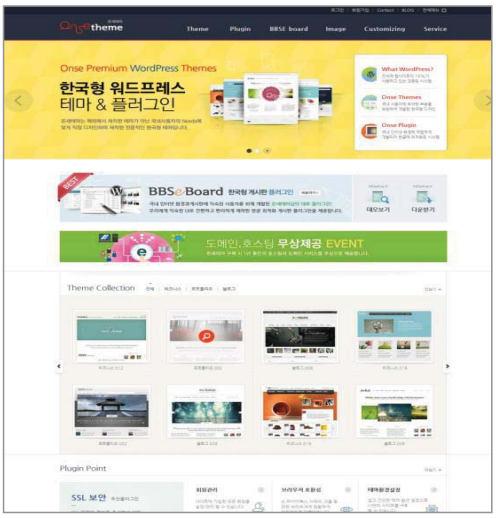
★ 통합형 Board
★ 생성 Board별 SEO 설정기능
★ HMS(SNS)를 이용한 콘텐츠 개인화





온세테마샵은 워드프레스 서비스 전반을 제공합니다.

온세테마는 다양한 워드프레스 개발의 노하우를 바탕으로 최적화된 서비스를 제공합니다.



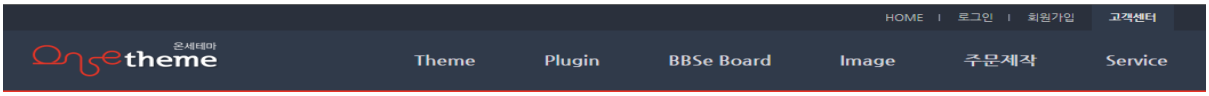
www.onsetheme.com

- ✓ 한국형 워드프레스 테마인 온세테마 장점 소개
- ✓ 국내 환경에 최적화된 테마 및 데모 사이트 제공
- ✓ 국내 웹 환경에 맞는 필수 플러그인 제공
- ✓ 워드프레스 전용 호스팅 제공
- ✓ 소개/데모보기/신청 및 구매/제작 및 관리를 위한 Tip제공 등
- ✓ One-Stop 서비스 제공

온세 테마샵의 구성

온세테마는 국내 사용자에게 다소 취약할 수 있는 부분을 보완하여
워드프레스 기반의 웹사이트를 쉽고 편하게 구축할 수 있는 서비스를 제공합니다.

국내형 테마, 플러그인을 한글화하여 경쟁력 있는 상품을 개발하였습니다



- ✓ **Theme** 다양한 구성 및 디자인 퀄리티, 편리한 테마환경 설정 기능
- ✓ **Plugin** 국내 웹에서 많이 쓰이는 기능을 워드프레스에서 사용할 수 있도록 제작
- ✓ **BBSe Board** 워드프레스 전용 게시판으로 간편하고 편리한 UI 및 관리기능 제공
- ✓ **Image** 다양한 종류의 프리미엄 이미지 무료 다운로드 제공
- ✓ **Service** 각종 부가 서비스 지원 (보안서버,SMS서비스,마케팅 등)
- ✓ **주문제작** 워드프레스 개발 노하우를 바탕으로 맞춤형 서비스 제공

온세 테마샵의 구성 및 혜택

- ✓ 디자인 테마 제공
  (비즈니스,포트폴리오,블로그,매거진)
- ✓ 독립형 플러그인 제공
  (회원관리, 게시판, 상담예약, 쇼핑몰 등 **결제 / 보안서버 / 약관 / 의무화 방침 등 고려**)
- ✓ 테마에 사용된 프리미엄 이미지 무료 지원

온세 테마를 이용한 홈페이지 장점

사용자의 구축 목적 및 제작환경에 맞는 홈페이지 구성과 디자인의 테마를 제공합니다.

WORDPRESS

한국형 테마

국내 실정에 맞는 가장 익숙한 UI를 바탕으로한 테마

한국형 플러그인

회원가입, 보안서버, 게시판, 쇼핑몰, 결제 등의 플러그인

검색엔진/SNS 최적화

구글(SEO)뿐 아니라 네이버(신디케이션) 최적화로 탁월한 마케팅 효과
카카오톡, 카카오스토리 등의 국내 SNS 링크 연동

CMS제공

누구나 쉽게 만들고 관리할 수 있는 한국형 CMS(콘텐츠관리시스템)

웹접근성

장애에 구애 없이 모든 사람들이 손쉽게 정보를 공유할 수 있는 인터넷 공간

온세 테마의 웹접근성 준수 - 1

한국형 웹콘텐츠 접근성 지침 2.1(Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1) 의 22개 항목

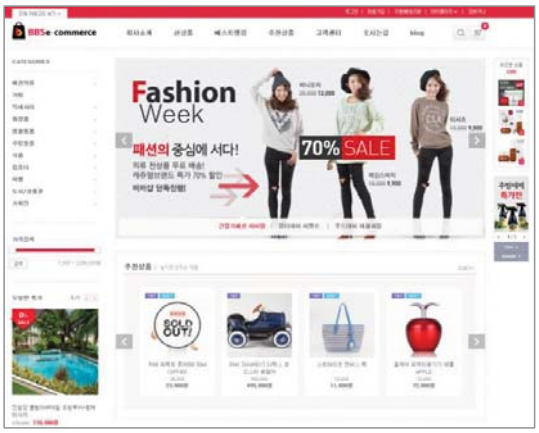
KWCAG 2.1은 우리나라에서 웹접근성 표준으로 사용되어 온 KWCAG 2.0을 일부 개정

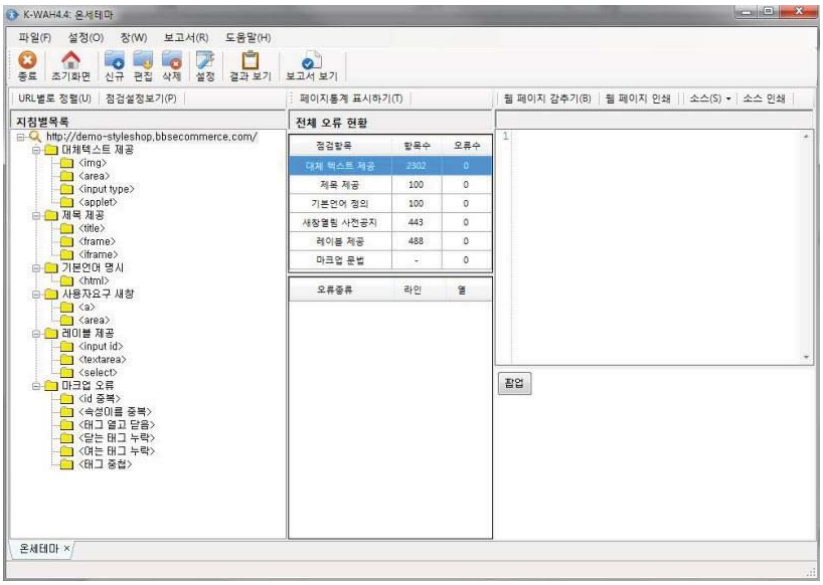
4가지 원칙과 각 원칙을 준수하기 위한 13개 지침 및 해당 지침의 준수 여부를 확인하기 위해 22개의 검사 항목으로 구성됨

원칙 (4개)	지침	지표 (22개 체크리스트)
인식의 용이성 (Perceivable)	대체텍스트	(1) 텍스트 아닌 콘텐츠는 그 의미나 용도를 이해 할 수 있도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.
	멀티미디어 대체수단	(2) 멀티미디어 콘텐츠에는 자막, 원고 또는 수화를 제공해야 한다.
	명료성	(3) 콘텐츠는 색에 관계없이 인식될 수 있어야 한다. (4) 지시사항은 모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리등에 관계없이 인식될 수 있어야 한다. (5) 텍스트 콘텐츠와 배경간 명도대비는 4.5대1 이상 이여야 한다. (6) 자동으로 재생되는 배경음을 사용하지 않아야 한다.
운용의 용이성 (Operable)	키보드 접근성	(7) 모든기능을 키보드로 이용할 수 있어야 한다. (8) 키보드에의한 초점은 논리적으로 이동해야 하며 시각적으로 구별할 수 있어야 한다.
	충분한 시간제공	(9) 시간제한이 있는 콘텐츠는 응답시간을 조절할 수 있어야 한다. (10) 자동으로 변경되는 콘텐츠는 움직임을 제어할 수 있어야 한다.
	광과민성 발작예방	(11) 초당 3~50회주기로 깜빡이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다.
	쉬운 내비게이션	(12) 콘텐츠의 반복되는 영역은 건너 뛸 수 있어야 한다. (13) 페이지, 프레임, 콘텐츠블록에는 적절한 제목을 제공해야 한다. (14) 링크 텍스트는 용도나 목적을 이해할 수 있도록 제공해야 한다.
이해의 용이성 (Understandable)	가독성	(15) 주로 사용하는 언어를 명시해야 한다.
	멀티미디어 예측가능성	(16) 사용자가 의도하지 않은 기능(새창, 초점변화등)은 실행되지 않아야 한다.
	콘텐츠의 논리성	(17) 콘텐츠는 논리적인 순서로 구성되어야 한다. (18) 표는 이해하기 쉽게 구성해야 한다.
	입력 도움	(19) 입력 서식에는 대응하는 레이블을 제공해야 한다. (20) 입력오류를 정정할 수 있는 방법을 제공해야 한다.
견고성 (Robust)	문법준수	(21) 마크업 언어의 요소는 열고 닫음, 중첩 관계 및 속성 선언에 오류가 없어야 한다.
	웹 애플리케이션 접근성	(22) 콘텐츠에 포함된 웹 애플리케이션은 접근성이 있어야 한다.

온세 테마의 웹접근성 준수 - 2

한국형 웹콘텐츠 접근성 지침 2.1(Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1) 의 22개 항목





점검항목	항목수	오류수
대체 텍스트 제공	2302	0
제목 제공	100	0
기본언어 정의	100	0
새창열림 사전공지	443	0
레이블 제공	488	0
마크업 문법	-	0

온세 테마의 웹접근성 준수 테마 현황

22개 테마 중 17개 테마 웹접근성 준수(약 77% 준수) : K-WAH 4.0의 자동점검 95% 이상 준수

[쇼핑몰]Style shop ₩ 231,000

제공기능 | [쇼핑몰] 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Newsmania ₩ 231,000

제공기능 | [시즌2] 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

eHospital24 ₩ 231,000

제공기능 | [시즌2] 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Happiness ₩ 198,000

제공기능 | 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Outdoor24 ₩ 198,000

제공기능 | 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Pension Life21 ₩ 198,000

제공기능 | 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Fitness ₩ 231,000

제공기능 | [시즌2] 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Stark Fit ₩ 231,000

제공기능 | [시즌2] 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Glamping ₩ 231,000

제공기능 | [시즌2] 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Webms ₩ 198,000

제공기능 | 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

eFoundation ₩ 198,000

제공기능 | 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Skillful ₩ 198,000

제공기능 | 반응형, IE10, IE11, Firefox, Safari, Chrome, 테마환경설정(SNS, SSL, SEO)

Mediatown ₩ 198,000

Wedding Bride ₩ 198,000

ThemeTime ₩ 198,000

Good Enough ₩ 198,000

Tcafe ₩ 198,000

Wingding ₩ 187,000

Improve CSS IR & Sprites Image Techniques for Accessibility

지훈 강사

모노디

Improve CSS IR & Sprites Image Techniques for **Accessibility**

@yamoo9

HTML Images vs CSS Background Images

HTML **Contents Image**

- 변경이 잦은 이미지 콘텐츠 (디자인 < 콘텐츠)
- Alternate Text 속성 값이 읽히는 콘텐츠 (적절할 alt 속성 값 필요)
- 크기 조정이 자유로운 콘텐츠 (반응형 웹에 대응 용이)

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

```
1
<a href="http://yamoo9.net">
  <img src="images/yamoo9net.jpg" alt="yamoo9.net" width="152" height="40">
</a>
```

CSS Backgrounds Image

- 디자인 이미지 콘텐츠 (디자인 > 콘텐츠)
- 읽히지 않는 콘텐츠 (의미보다는 표현 목적)
- 크기 조정이 자유롭지 않은 콘텐츠 (CSS3 background-size 지원 환경에서만 가능, IE 9+)

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

```
1
.container.bg {
—width: 1200px;
—height: 140px;
—background: url(../images/container-bg.jpg);
}
```

CSS Background Size Polypill

CSS3 Background-image options - CR

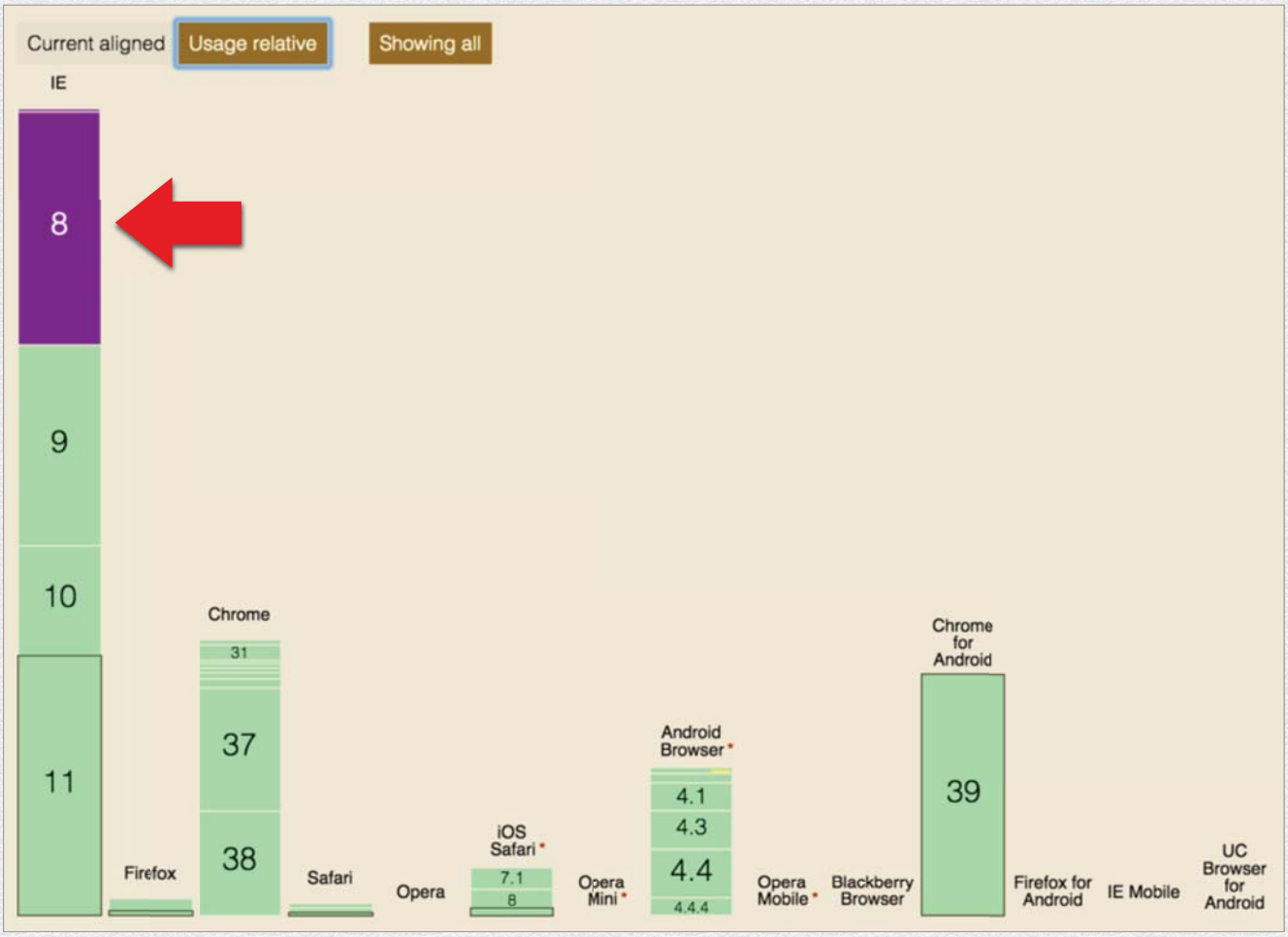
New properties to affect background images, including background-clip, background-origin and background-size

South Korea	83.32% + 0.39% =	83.71%
unprefixed:	83.06% + 0.39% =	83.45%
Global	88.87% + 4.54% =	93.41%
unprefixed:	88.67% + 4.43% =	93.1%

Current aligned | Usage relative | Show all

IE	Firefox	Chrome	iOS Safari *	Android Browser *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android
		27					
		30					
		31					
		32					
		33		2.3			
		34		4			
7		35		4.1			
8		36		4.3			
9		37	7.1	4.4			
10	32	38	8	4.4.4			
11	33	39	8.1	37	39	33	9.9
	34	40					
	35	41					
	36	42					

http://caniuse.com/#feat=background-img-opts



background-size polyfill

An IE behavior adding support for `background-size` to IE8.

Demo

Introduction

Progressive Enhancement is the mantra I live by. It means *"Have fun with CSS3 and don't worry about IE8 users; they'll never notice they're missing out on your gorgeous text-shadows and gradients, anyway"*.

All was well until I discovered the elegance of `background-size: cover;` and `background-size: contain;`. The first one, for instance, allows an image to completely cover a background, **without** having to send a 1920x1080 background image down the pipes.

Unfortunately, they don't degrade gracefully: websites would likely appear broken to IE8 users :-(...unless you use this behavior!

https://github.com/louisremi/background-size-polyfill#readme

IE 8, Background Size Polyfill

- 구형 IE 8 웹 브라우저 지원을 위한 대체 Behavior (표준모드에서만 지원, IE 7 미지원)
- 데스크톱 IE 8 환경에서 배경 이미지 크기를 조정하고자 할 경우
- 제약사항 - 아파치 웹 서버 환경에서만 작동 (Apache only / cover, contain 만 가능)

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

```
#carousel li {
    display: none;
    height: 100%;

    background-position: center;
    background-repeat: no-repeat;
    background-size: contain;
    -ms-behavior: url(backgroundsize.min.htc);
    behavior: url(backgroundsize.min.htc);
}
```

A bit late, but this could also be useful. There is an IE filter, for IE 5.5+, which you can apply:

```
filter: progid:DXImageTransform.Microsoft.AlphaImageLoader(
src='images/logo.gif',
sizingMethod='scale');

-ms-filter: "progid:DXImageTransform.Microsoft.AlphaImageLoader(
src='images/logo.gif',
sizingMethod='scale')";
```

However, this scales the entire image to fit in the allocated area, so if you're using a sprite, this may cause issues.

Specification: AlphaImageLoader Filter @microsoft

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms532969%28v=vs.85%29.aspx

IE 5.5+, Background Size - MS Filter

- 구형 IE 5.5+ 웹 브라우저 지원을 위한 대체 필터
- 데스크톱 IE 6-8 환경에서 배경 이미지 크기를 조정하고자 할 경우
- 유의사항 - IE 9+ 이상에서는 미지원 (지원할 필요가 있는지 검토)

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

```
.ie5-5+__background-size {
  position:relative;
  height:250px;
  width:250px;
  /* sizingmethod 값으로 'iamge', 'scale' 사용. 'scale' 사용 시, 이미지 크기 조정 가능 */
  filter:progid:dximagetransform.microsoft.alphaimageloader(src='/scale.jpg', sizingmethod='scale');
  -ms-filter:progid:dximagetransform.microsoft.alphaimageloader(src='/scale.jpg', sizingmethod='scale');
}
```

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms532969%28v=vs.85%29.aspx

CSS Image Replacements & Sprites Image Technique

CSS **IR Technique**

- 디자인 이미지 콘텐츠 (디자인 + 콘텐츠)
- 읽히는 콘텐츠의 배경 이미지 (텍스트를 숨김)
- 크기 조정이 자유롭지 않은 콘텐츠 (CSS3 background-size 지원 환경에서만 가능, IE 9+)

yamoo9_example.html

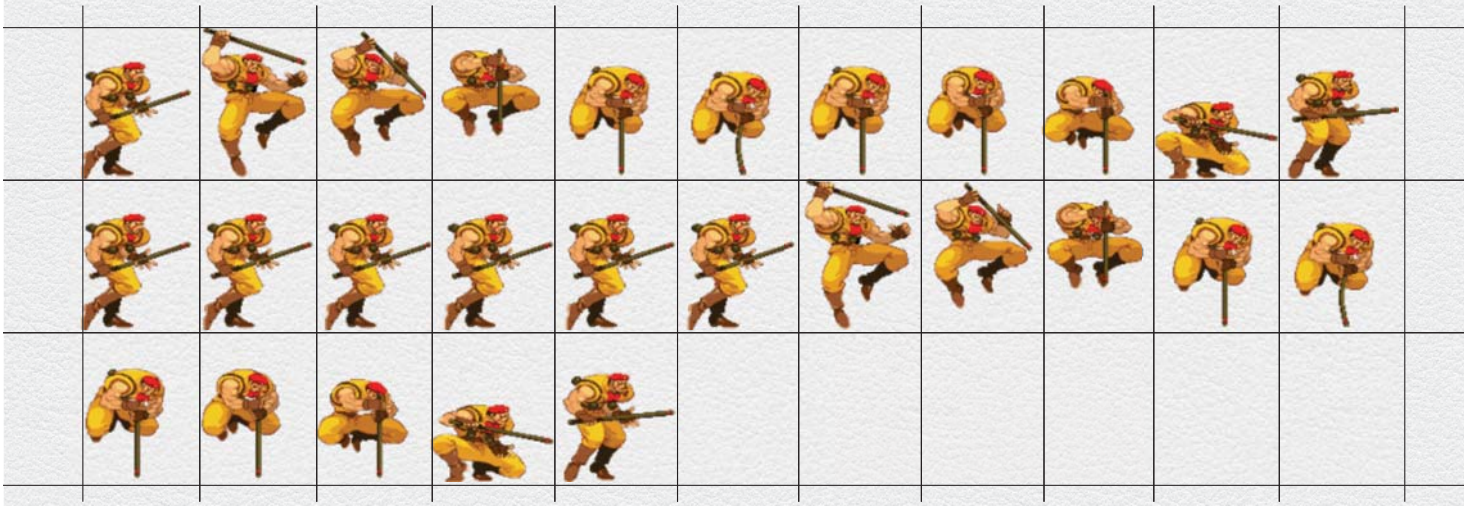
yamoo9_example.html

```
1
<a href="http://yamoo9.net" class="yamoo9net">yamoo9.net</a>


a.yamoo9net {
  overflow: hidden;
  display: block;
  width: 152px;
  height: 40px;
  background: url(../images/yamoo9net.jpg);
  text-indent: -9999em;
}
```

Game **Sprites Image**

- 게임 그래픽에서 먼저 사용된 스프라이트 이미지 (사용자 콘트롤에 따라 애니메이션)
- 개별 이미지를 모아 한 장의 이미지로! (성능 향상)

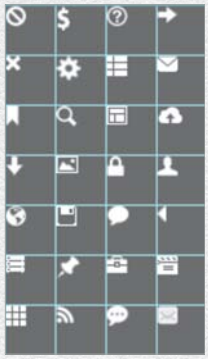


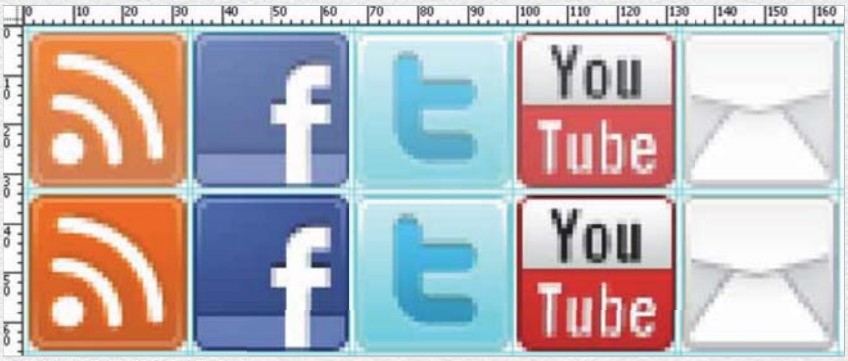
CSS **Sprites Image**

- UI 디자인에 주로 사용되는 스프라이트 이미지 (배경이미지로 삽입하고 위치 변경)
- 개별 이미지를 모아 한 장의 이미지로! (성능 향상)
- 크기 조정이 자유롭지 않은 콘텐츠 (CSS3 background-size 지원 환경에서만 가능, IE 9+)

Making CSS **Sprites Image**

- 국내에서는 대부분 Adobe Photoshop으로 제작 (투명한 배경 위에 격자를 그리고 이미지 배치)
- 개별 이미지를 모아 한 장에 배치하고 CSS 좌표 값 적용이 쉽도록 설계 (5 또는 10px 단위)
- 크기가 다를 경우, 계산이 쉽지 않기 때문에 가급적 동일한 크기의 이미지 배치

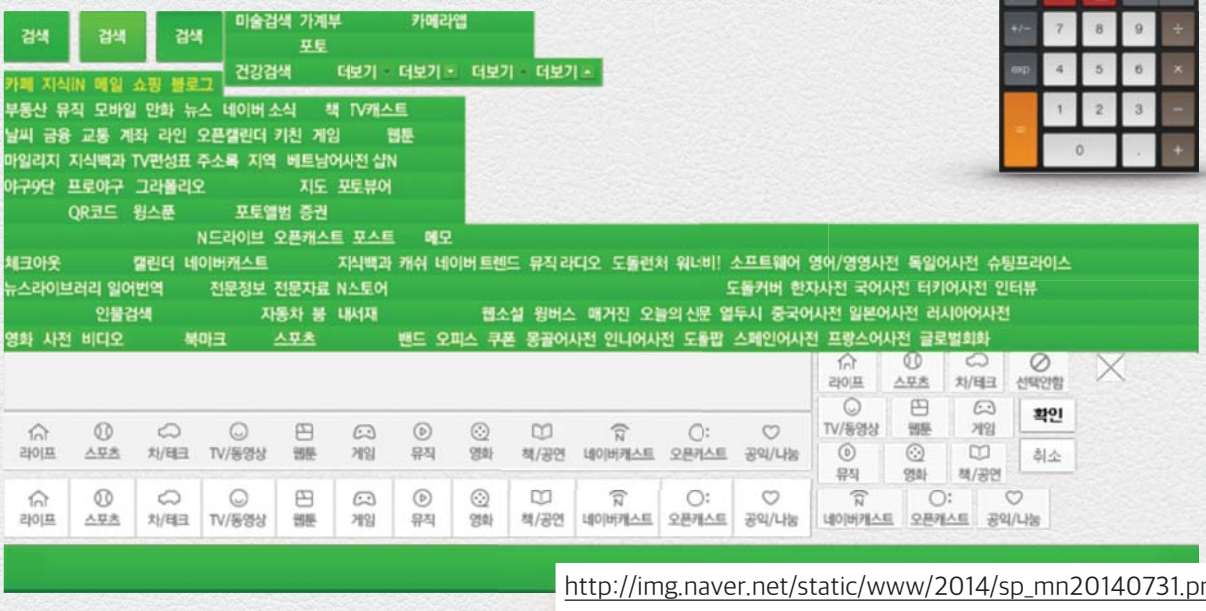




www.w3schools.com/css/css_image_sprites.asp

Making CSS **Sprites Image**

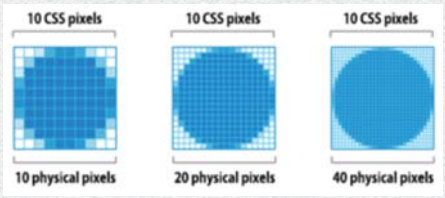
- 다양한 크기의 이미지를 배치할 경우, 계산이 복잡 (작업이 매우 어려움)
- 작업의 난이도가 높아 그래픽 디자이너, CSS 디자이너 어려움 호소
- 계산기 필수!



http://img.naver.net/static/www/2014/sp_mn20140731.png

Making CSS **Retina Sprites Image**

- 다양한 크기의 이미지를 배치할 경우, 계산이 복잡 (작업이 매우 어려움)
- 작업의 난이도가 높아 그래픽 디자이너, CSS 디자이너 어려움 호소
- 승수(Multiplier) x2, x3에 따라 이미지 크기 조정 (포기?!)



http://miekd.com/articles/using-css-sprites-to-optimize-your-website-for-retina-displays/

Performance Issue

PageSpeed Insights

http://www.yes24.com/main/default.aspx?

분석

분석 중

78% 완료 취소

모바일 데스크톱

27 / 100 제안 요약

수정 필요:

이미지 최적화

이미지의 형식을 적절하게 지정하고 압축하면 데이터 용량을 크게 줄일 수 있습니다.

다음 이미지를 최적화하면 이미지 크기를 1MB만큼 줄일 수 있습니다(25% 감소).

- http://image.yes24.com/dms/201402/subC03(1).png을(를) 압축하면 939B만큼 줄일 수 있습니다(72% 감소).
- http://image.yes24.com/dms/201402/subC08(1).png을(를) 압축하면 938B만큼 줄일 수 있습니다(72% 감소).
- http://image.yes24.com/...elcome/BigBn/Book_188x350_4_2_141125.jpg을(를) 압축하면 932B만큼 줄일 수 있습니다(5% 감소).
- http://image.yes24.com/dms/201411/big_568x350_01(1).jpg을(를) 압축하면 931B만큼 줄일 수 있습니다(3% 감소).
- http://image.yes24.com/dms/201411/iSTYLE24_568x350_03(5).jpg을(를) 압축하면 931B만큼 줄일 수 있습니다(3% 감소).
- http://image.yes24.com/dms/201412/b_big05.jpg을(를) 압축하면 930B만큼 줄일 수 있습니다(3% 감소).
- http://image.yes24.com/.../1127ThsiYear/bn_welcome_568x350_dvd.jpg을(를) 압축하면 928B만큼 줄일 수 있습니다(4% 감소).
- http://image.yes24.com/goods/15182356/M을(를) 압축하면 927B만큼 줄일 수 있습니다(6% 감소).
- http://image.yes24.com/...ms/201411/Big_568x350_eBook141118(1).jpg을(를) 압축하면 925B만큼 줄일 수 있습니다(4% 감소).

▲세부정보 숨기기

https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/

개요

- 리디렉션 방지(1개)
  - 리디렉션 최소화
- 리소스 차단 감소(1개)
  - 스타일 및 스크립트 순서 ...
- 페이로드 최소화(8개)
  - 조정된 이미지 제공
  - 이미지 최적화
  - 압축 사용
  - 일관된 URL에서 리소스 ...
  - CSS 스프라이트로 이...
  - 자바스크립트 축소
  - HTML 축소
  - CSS 축소
- 페이지 로드 지연시간 최소화(3개)
  - 요청 크기 최소화
  - 이미지 크기 지정
  - 문서 헤드에 CSS 삽입
- 기타(6개)
  - 브라우저 캐싱 활용
  - Keep-Alive 사용
  - 자바스크립트 파싱 지연
  - 캐시 유효성 검사기 지정
  - Vary: Accept-Encoding ...

CSS 스프라이트로 이미지 통합

CSS 스프라이트를 사용하여 이미지를 가능한 한 적은 파일로 통합하면 다른 리소스를 다운로드할 때 왕복 회수 및 지연이 줄고 요청 오버헤드가 줄어서 웹 페이지가 다운로드하는 전체 용량이 줄어듭니다.
자세히 알아보기

이 페이지에 대한 제안사항

yes24.com에서 제공한 다음 이미지는 CSS 스프라이트를 사용하여 가능한 한 적은 개수의 이미지로 통합해야 합니다.

- http://image.yes24.com/dms/201402/ssr_88x57_2.gif
- http://image.yes24.com/.../%EC%8A%A4%ED%8B%B0%EC%BB%A4_%EC%98%88...
- http://image.yes24.com/dms/201408/ssm_78x66_1.gif
- http://image.yes24.com/.../%EC%8A%A4%ED%8B%B0%EC%BB%A4_%EC%98%88...
- http://image.yes24.com/.../%EC%8A%A4%ED%8B%B0%EC%BB%A4_%EC%98%88...
- http://image.yes24.com/.../%EC%8A%A4%ED%8B%B0%EC%BB%A4_%EC%98%88...
- http://image.yes24.com/dms/201410/1031_88x57_.gif
- http://image.yes24.com/.../88x57_0407_%ED%86%B5%ED%81%B0%EC%9D%B...
- http://image.yes24.com/.../%EC%8A%A4%ED%8B%B0%EC%BB%A4_%EB%8B%A8...
- http://image.yes24.com/.../%EC%8A%A4%ED%8B%B0%EC%BB%A4_%EC%98%88...
- http://image.yes24.com/dms/201411/1120_88x57.gif
- http://image.yes24.com/.../blank.gif
- http://image.yes24.com/.../blank.gif
- http://image.yes24.com/.../42606105.gif
- http://image.yes24.com/sysimage/detail/b_closeLayer.gif
- http://image.yes24.com/sysimage/gnb/b_close.gif
- http://image.yes24.com/sysimage/gnb/b_viewcart.gif
- http://image.yes24.com/sysimage/gnb/bg_quicksearch.gif
- http://image.yes24.com/sysimage/searchN/b_send.gif
- https://secimage.yes24.com/dms/201402/subC02(1).png
- https://secimage.yes24.com/dms/201402/subC03(1).png
- https://secimage.yes24.com/dms/201402/subC04(1).png
- https://secimage.yes24.com/dms/201402/subC05(1).png

In Chrome, PageSpeed Insights extension runs in the Chrome Developer Tools.

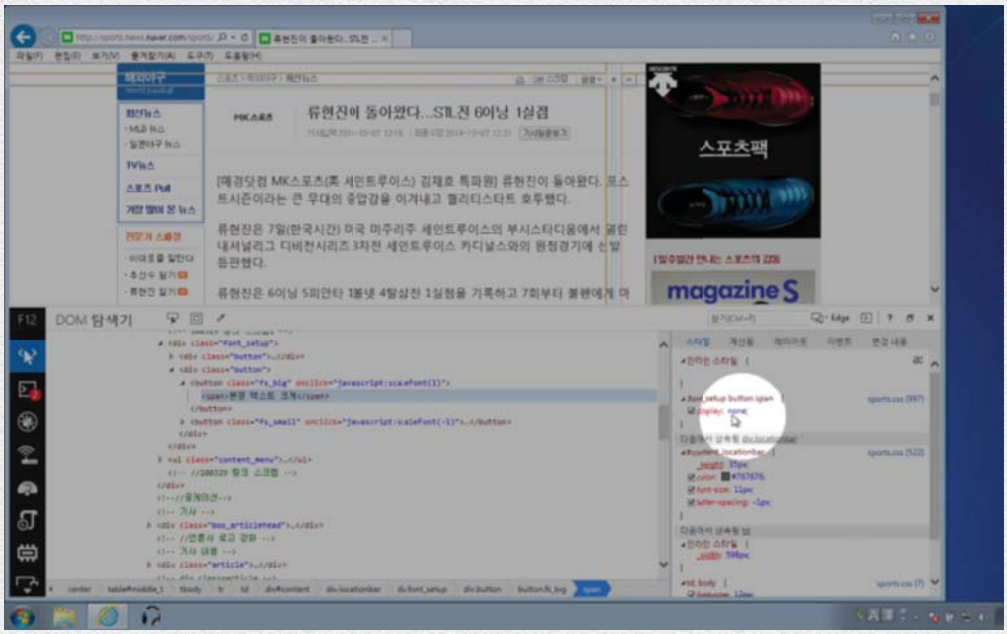
Install Chrome Extension

https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights_extensions

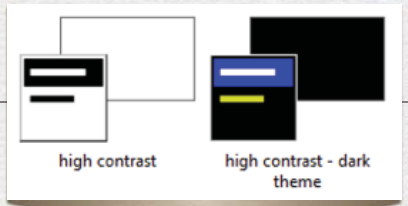
Accessibility Issue

KWCAG 2.1, 6p

- 배경 이미지는 제거하더라도 콘텐츠의 이해와 사용에 아무런 영향을 주지 않아야 한다.
- 배경 이미지를 제거하는 경우, 콘텐츠의 이해가 불가능하거나 사용이 어려운 콘텐츠는 배경 이미지가 의미하는 정보를 보조 기술로 전달하도록 구현해야 한다.



KWCAG 2.1, 10p



- 고대비(High Contrast) 모드란? **(Alt+Shift+PrintSc)**
  "명도, 색 대비가 크게 차이나도록 조정하여 화면을 표시하는 방식"을 말한다.
- 고대비 모드 사용자가 인식할 수 있도록 콘텐츠를 제공해야 한다.

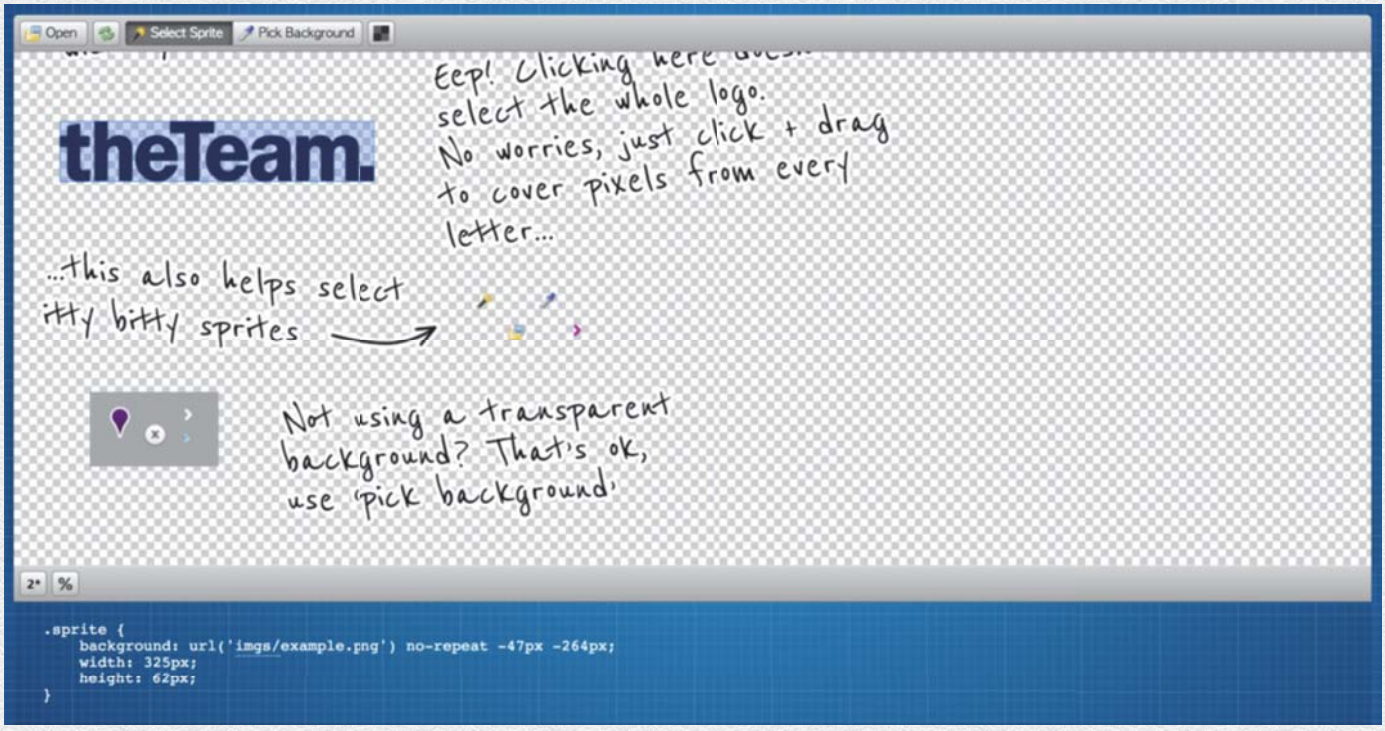
Performance Solutions

GUI Tools

spritecow.com

Sprite Cow

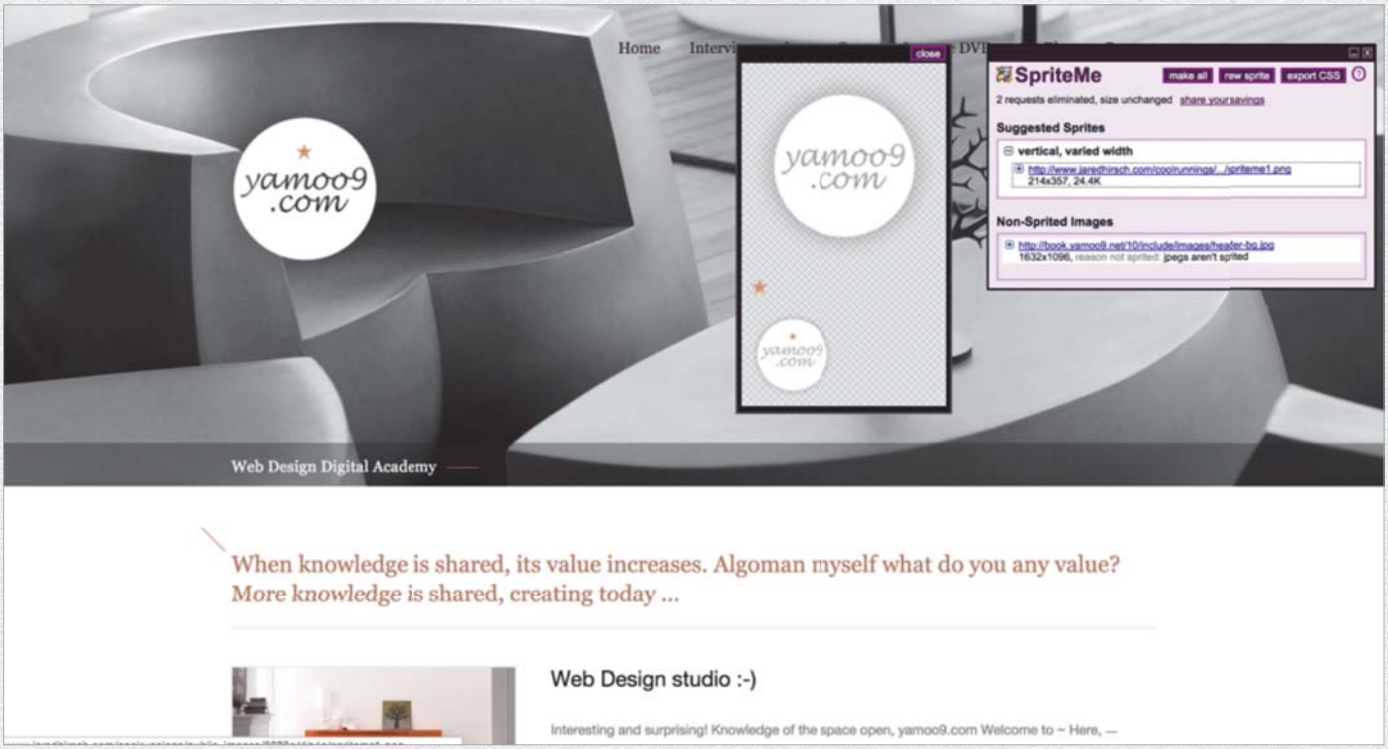
Spriting made easy!!



spriteme.org

Sprite Me

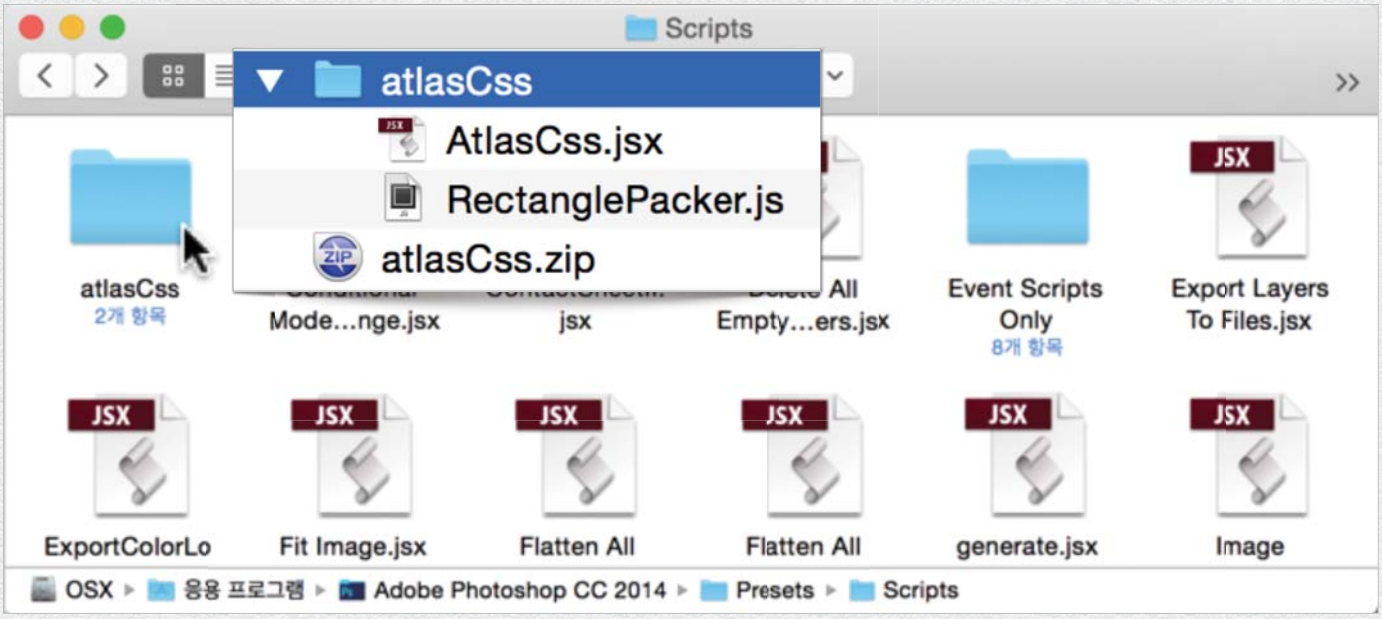
Spriting made easy!!



arnaumarch.com/en/sprites.html

Atlas CSS

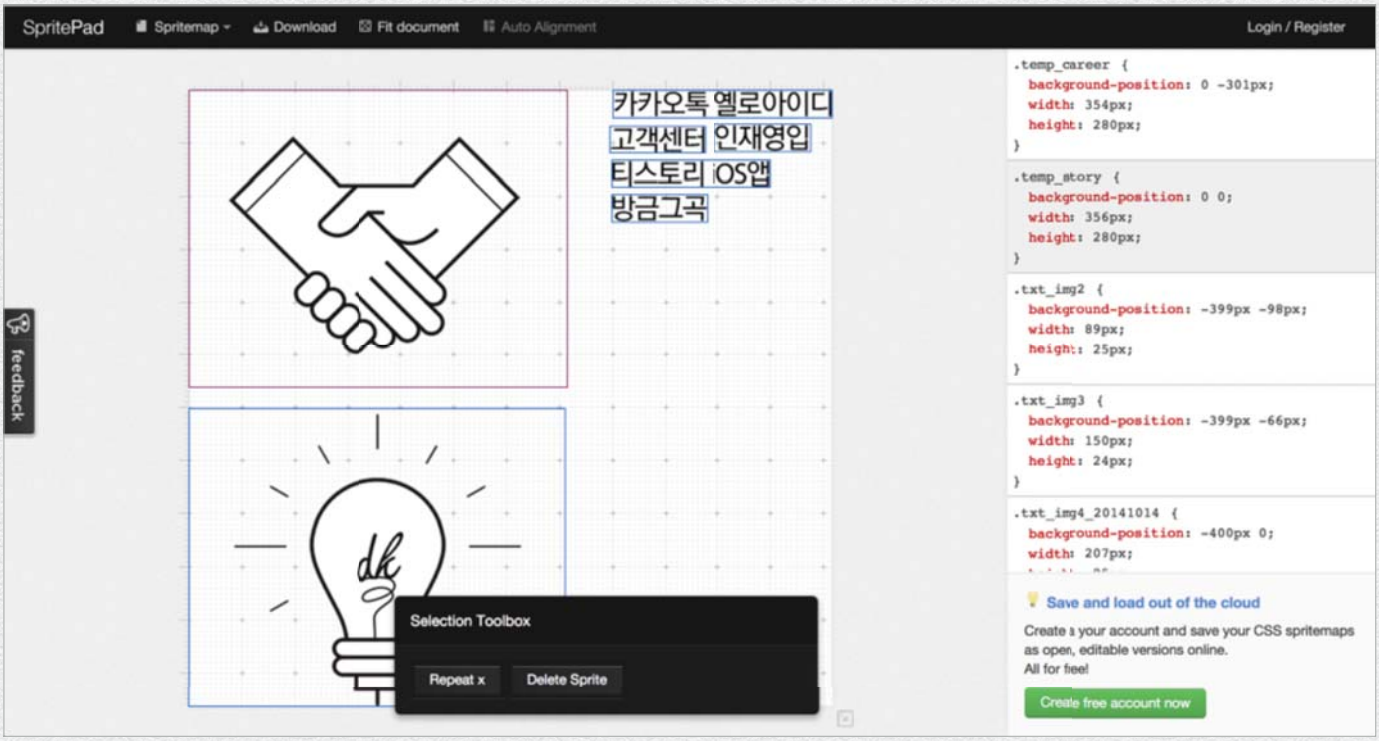
Sprite Images CSS Position Generator



spritepad.wearekiss.com

Atlas CSS

Sprite Images CSS Position Generator



CLI Tools

compass-style.org/help/tutorials/spriting/

Sass & Compass

Spriting made easy!!

SASS + compass

github.com/twolfson/gulp.spritesmith

Glup & SpriteSmith

Spriting made easy!!

gulp.spritesmith build passing

Convert a set of images into a spritesheet and CSS variables via gulp

This is the official port of grunt-spritesmith, the grunt equivalent of a wrapper around spritesmith.

```
images/*.png
```

```
gulp.spritesmith
```

```
.icon-fork {
  background-image: url(sprite.png);
  background-position: 0px 0px;
  width: 32px;
  height: 32px;
}
...
```

Alternative output formats include SASS, Stylus, LESS, and JSON.

github.com/efacilitation/gulp-retina-sprites

Glup & Retina Sprites

Retina Spriting made easy!!

gulp-gulp-retina-sprites

> Convert images automatically to retina sprites.

Currently only supports .png Files

Install

```
npm install --save-dev gulp-gulp-retina-sprites
```

Example

```
var gulp = require('gulp');
var gulp-retina-sprites = require('gulp-gulp-retina-sprites');

gulp.task('default', function () {
    gulp.src('static/*.png')
        .pipe(gulp-retina-sprites())
        .pipe(gulp.dest('dist'));
});
```

github.com/sindresorhus/gulp-imagemin

Glup & Imagemin

Image Perfoments easy!!

gulp-imagemin build passing

> Minify PNG, JPEG, GIF and SVG images with imagemin

Issues with the output should be reported on the imagemin issue tracker.

Install

```
$ npm install --save-dev gulp-imagemin
```

Usage

```
var gulp = require('gulp');
var imagemin = require('gulp-imagemin');
var pngquant = require('imagemin-pngquant');

gulp.task('default', function () {
    return gulp.src('src/images/*')
        .pipe(imagemin({
            progressive: true,
            svgoPlugins: [{removeViewBox: false}],
            use: [pngquant()]
        }))
        .pipe(gulp.dest('dist'));
});
```

Accessibility Solution

JS Improve IR Accessible

- Windows 고대비 모드 감지 및 CSS 활성화 Images 비활성화 상태 체크 감지 스크립트
- ImproveIR.js를 활용한 IR 테크닉 접근성 향상
- 별도로 의존하는 JS 라이브러리가 없어 가볍게 활용
- 사용법이 매우 간단!

yamoo9 / Improve-IR-Accessible-Tech

github.com/yamoo9/Improve-IR-Accessible-Tech

Good
Bye.

모바일 앱 접근성 지침의 이해

이성일 교수

성균관대학교

모바일 앱 접근성 지침의 이해

이 성 일 교수

성균관대학교 시스템경영공학과
silee@skku.edu

2014. 12.

Mobile Apps & 접근성

- OS(iOS, Android) 에서 제공하는 접근성 기능의 이해 필수
  - VoiceOver
  - TalkBack
- More than a Screen Reader
  - 접근성 설계는 다양한 장애유형을 고려해야

- 단순명료한 App이 the BEST!

모바일 앱 접근성 지침 (행안부 고시, 2011)

- 제1조. 목적
  - 「국가정보화기본법」제32조 제5항
  - 모바일 애플리케이션 서비스 제공자가 장애인과 고령자 등의 접근성을 보장하기 위해 애플리케이션 제작시 지켜야 할 사항을 규정
- 적용대상

  - 공공기관에서 개발, 제공하는 모바일 앱 서비스
  - Mobile Devices
    1. mobile Phones with mobile OS
    2. Tablets with mobile OS
    3. eBooks
  - 모든 범용 모바일 OS가 대상

반드시 지켜야 할 사항

- 대체텍스트 (Alternative Text)
- 초점(Focus)의 제공
- 운영제체(OS) 접근성 지원
- 누르기(Touch) 동작 지원
- 색(Color)에 무관한 인식
- 명도 대비(Contrast)
- 자막(Caption) 제공

대체텍스트 (Alternative Text)

- 텍스트 아닌 콘텐츠는 대체 가능한 텍스트와 함께 제공되어야 한다.
  - 1. 대체 텍스트란 **그림 및 이미지, 동영상**으로 작성된 멀티미디어 형식의 콘텐츠 내용을 문자 텍스트로 그 의미나 기능을 인식할 수 있도록 제공하는 것을 말한다.
  - 2. 텍스트 아닌 멀티미디어 콘텐츠에 대한 대체 텍스트는 그 의미나 기능을 파악할 수 있도록 **짧고 명확하게** 제공해야 한다.

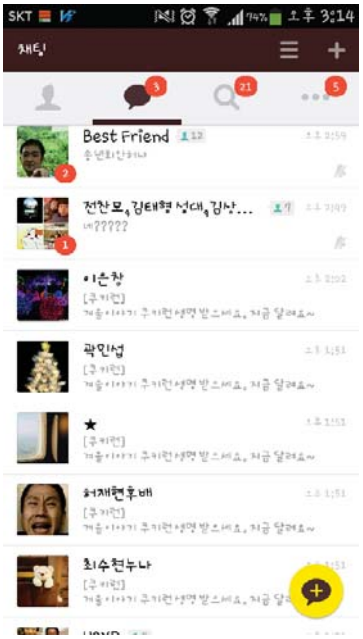
Ex. 대체텍스트의 중요성

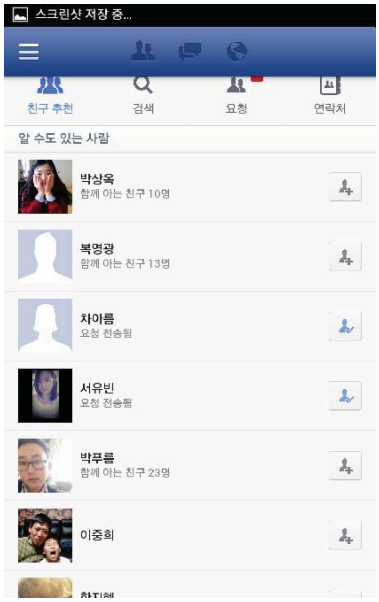
- 화면에 보이는 텍스트가 사실은 범용 font를 사용하지 않은 이미지 font일 경우, 대체텍스트를 제공하지 않으면 VoiceOver는 우측 그림과 같이 읽는다!

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

텍스트 대체 수단이 없는 텍스트 아닌 콘텐츠는 No!

SNS 대체텍스트/Focus 미제공 사례





기타 대체텍스트/Focus 미제공 앱 사례

KTX 티켓 예매 App

@&은행 초기화면

초점 (Focus)

- 모든 객체에는 초점(focus)이 적용되고, 초점은 순차적으로 이동되어야 한다.
  - 1. 초점은 화면상의 선택된 객체의 내용을 화면 낭독 프로그램 등의 보조기기를 통해 이용할 수 있도록 도와주는 기능을 말한다.
  - 2. 선택된 객체는 초점이 적용되었다고 하고, 누르기 동작으로 선택된 기능을 활성화시킬 수 있다.
  - 3. 초점은 화면상에서 테두리나 하이라이트로 표시하여 제공되는 것이 바람직하다.

Being Focusable

- 시각장애인을 지원하기 위한 필수 기능
- In GUI, used for
  - 객체 지정 (Indication)
  - 객체 선택 (Selection)
  - 활성화 (Once focused, can be Activated)
    - Focused items would be read loud by Voice Over feature
  - 객체 표시 (Highlighting)

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

포커스 (Tab) 순서와 논리적 순서의 불일치

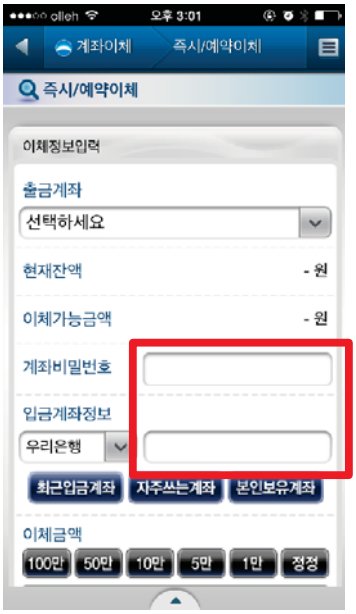
선형화(Linearized) 시켰을 때 객체의 순서(Reading Order)

운영체제 접근성 기능 지원 (Accessibility Features in Platforms)

- 모바일 운영체제가 제공하는 접근성 기능 및 속성이 사용되어야 한다.
  - 1. 모든 가능한 범용 운영체제에서 제공하고 있는 접근성 기능 지원이 활용되어야 하며, 다음과 같은 사항을 고려할 수 있다.
    - 키보드 등 외부 디바이스와의 호환성 제공을 위한 API
    - 정보 제공 방법의 다중성 (redundancy)
    - 음성명령 기능의 포함 등
  - 2. 애플리케이션이 해당 범용 운영체제에서 제공하고 있는 접근성 기능을 임의로 변경할 경우, 애플리케이션의 종료와 함께 접근성 기능을 변경 전의 상태로 복원시켜야 한다.

  - Cf. Apple's Accessibility Inspector

Ex. Voice Over를 사용하면 …

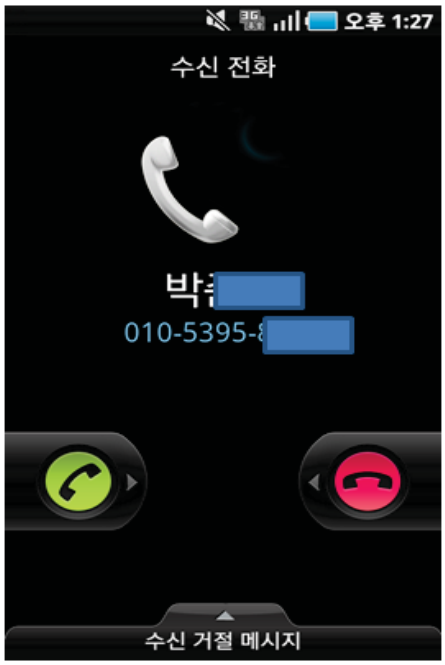


Ex. SNS에서 접근성이 지원되려면?

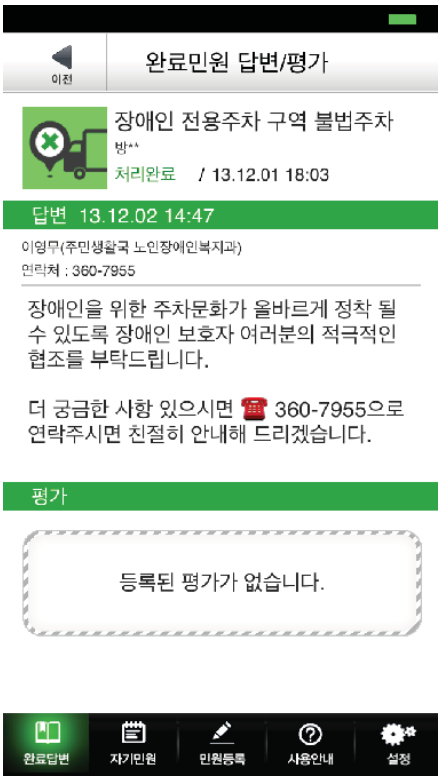
누르기 동작 지원 (Touch Interface)

- 터치(touch) 기반 모바일 기기의 모든 컨트롤은 누르기 동작으로 제어할 수 있어야 한다.
  - 1. 누르기 동작은 화면상의 객체를 손가락 끝으로 접촉하여 만지거나(touch) 가볍게 두드리는(tap) 동작을 말한다.
  - 2. 두 개의 손가락을 동시에 이용해야 하는 다중 누르기(Multi-touch) 동작은 단순한 누르기 동작으로 대체할 수 있는 방법이 제공되어야 한다.
  - 3. 슬라이드(Slide), 끌기와 놓기(Drag and drop) 등의 복잡한 누르기 동작은 단순한 누르기 동작으로 대체할 수 있는 방법이 제공되어야 한다.

Ex. Slide 동작을 할 수 없다면?



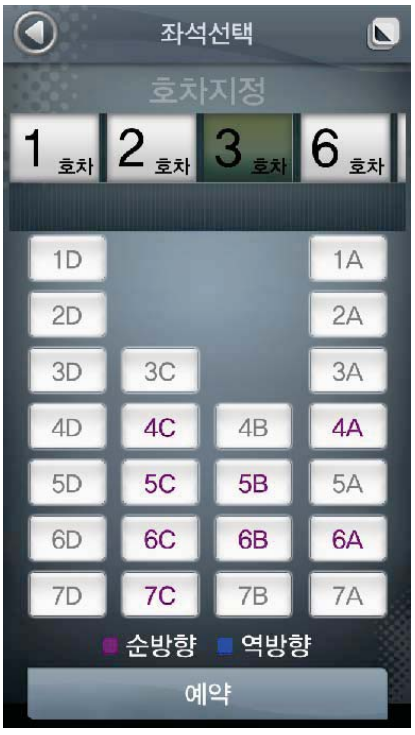
Ex. 누르기 동작이 지원되지 않는 앱



색에 무관한 인식 (Regardless of Color)

- 화면에 표시되는 모든 정보는 색에 관계없이 인식할 수 있어야 한다.
  - 1. 색상으로 정보를 구분할 경우, 색상 이외의 다른 방법으로도 동등한 내용을 전달할 수 있도록 설계한다.
  - 2. 색상을 사용한 의미의 전달이 **흑백 화면**에서도 동등하게 이루어질 수 있도록 제공해야 한다.

Ex. 색상 이외의 방법으로 좌석의 방향을 알아내려면?

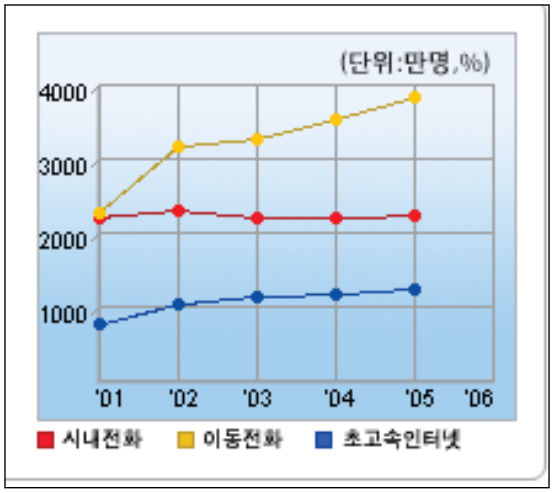


W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

인식의 용이성(Perceivable): 모든 콘텐츠는 사용자가 인식할 수 있어야 한다.

색상에 무관한 인식(색상에만 의존하여 정보를 제공하지 말라)

색각 이상은 전체 남자인구의 약 5~8%를 차지.



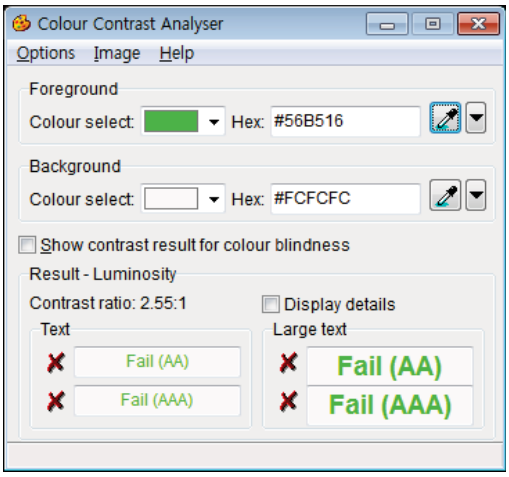
명도 대비 (High Contrast)

- 화면에 표시되는 모든 정보는 전경색과 배경색이 구분될 수 있도록 최소 대비 이상으로 제공되어야 한다.
  - 1. 명도 대비는 화면의 배경색과 객체를 표시하는 데에 사용되는 전경색 사이의 명도 차이의 비율(contrast)을 말한다.
  - 2. 고대비 제공이 불가능할 경우, 애플리케이션의 설정 기능에 명도 대비 조절 기능을 제공한다.
  - 3. 화면상의 모든 정보의 최소 대비는 3:1 이상이어야 한다. 저시력인, 고령자 등에게 실효성을 가지기 위해서는 명도 대비가 4.5:1 이상이 되는 것이 바람직하다.

Ex. 명도 대비 효과

고대비 화면을 사용했음에도 불구하고 명도 차가 적어 저시력인이 읽기 어려운 부분 화면

Color Contrast Analyzer



자막
(Caption, Description, and Sign Language)

- 멀티미디어 콘텐츠에는 동등한 내용의 자막, 원고 또는 수화가 제공되어야 한다.

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

권고 사항

- 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트 (Basic User Interface Components)
- 컨트롤간 충분한 간격 (Space for Layout)
- 알림 기능 (Multimodal Indicator)
- 범용 폰트 이용 (Global Font)
- 사용자 인터페이스의 일관성 (Consistency)
- 깜박거림의 사용 제한 (Seizure)
- 배경음 사용 금지 (Background Sound)
- 장애인 사용자 평가 (Evaluation by Users with Disabilities)

기본 사용자 인터페이스 컴포넌트 (Native User Interface Components)

- 모바일 운영체제에서 제공하는 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트(Native UI Component)를 최대한 이용하는 것이 바람직하다.
  - 1. 모바일 운영체제에서 제공하는 접근성 있는 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트는 사용자 인터페이스 구성에 사용되는 표준 도구(대화상자, 버튼과 체크 박스, 타이틀 바 등)들을 말한다.
  - 2. 운영체제에서 제공하는 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트를 활용하면 보조기기와의 호환성을 제공하기 용이하므로 접근성의 확보를 위해 적극적으로 활용되어야 한다.

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

페이지 타이틀을 제공하지 않거나 부적절하게 제공

메인 페이지

Movie 페이지

검색(Internet) 페이지

컨트롤간 충분한 간격 (Spaces in Layout)

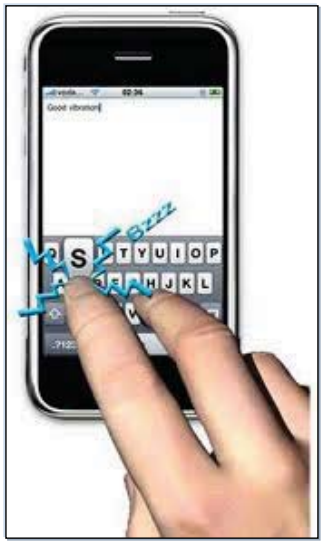
- 컨트롤은 충분한 간격으로 배치하는 것이 바람직하다.
  - 1. 컨트롤은 버튼 또는 위젯과 같이 사용자 인터페이스 화면에서 누르기 동작으로 기능을 활성화 시키는 객체를 말한다.
  - 2. 좁은 화면 공간의 경우, 사용자의 의도와 무관하게 다른 컨트롤을 누르게 되는 문제가 발생할 수 있으므로, 이를 피하기 위해서 컨트롤 사이의 공간을 충분히 확보하여 사용자가 컨트롤 영역을 명확히 구분할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
  - 3. 모바일 기기의 화면 크기에 관계없이 컨트롤 중심간 간격은 13mm 이상을 권장한다.

Ex. 컨트롤간 충분한 간격

- Difficult to observe in mobile apps due to a small screen

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

텍스트 입력(Text-Entry)



- **장애인 사용자:** 지체장애인(주로 상지지체장애), 뇌병변장애인 등 텍스트 입력이 어려운 사용자
- **모바일 환경:** PC 환경의 키보드와 달리 모바일 환경에서 제공되는 작은 크기의 키패드 입력의 어려움
- **사용자 경험:** 텍스트 입력의 어려움이 발생하여 텍스트 입력이 부정확해지거나 실수가 발생함

알림 기능 (Multimodal Indicator)

- 사용자에게 알림을 제공할 때에는 진동, 시각, 소리 등 최대한 다양한 방법으로 사용자가 선택할 수 있도록 제공하는 것이 바람직하다.
  - 1. 화면상의 모든 알림 정보는 한 가지 양식으로만 제공되지 않도록 하며, 다양한 감각 양식을 활용한다.
  - 2. 사용자가 자신에게 가장 편리한 방법을 선택할 수 있도록 한다.

Ex. 다중적 방법의 알림 기능 설계

땡~

OS Native multimodal 알림 기능의 예

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

경고, 에러 등의 확인을 위해 사용하는 음성전용(Audio-only) 콘텐츠

*** 장애인 사용자:** 청각장애인은 사용 불가능

• **모바일 환경:** 공공의 장소(기차, 호텔 로비 등)에서 모바일 기기의 음성을 사용하지 않거나(진동 모드로 사용하는 경우),
청각장애인이 아니더라도 지하철, 백화점 등 시끄러운 환경에서 사용하는 사용자들에게 문제가 발생

• **사용자 경험:** 사용자가 음성/음향만 의존하여 제공된 콘텐츠로 인해 실수를 경험할 수 있음

범용 폰트 이용 (Global Font)

- 폰트의 크기 조절, 확대 기능을 제공하거나 운영체제에서 제공하는 관련 기능을 활용할 수 있는 방법을 제공하는 것이 바람직하다.
  - 1. 범용 폰트(Global Font)는 운영체제에 내장되어 확대나 축소, 기울임 등의 변형 형태가 제공되는 글자체를 말한다.
  - 2. 모든 애플리케이션 화면에서 폰트 크기의 조절이 가능하도록 설계하거나, 최소한 확대 기능을 제공한다.
  - 3. 폰트 크기 조절을 용이하게 하기 위해서는 텍스트 이미지보다 폰트가 지정되어 있는 텍스트를 사용하는 것이 바람직하다.

Ex. Twitter의 범용 font size 조정

사용자 인터페이스의 일관성 (User Interface Consistency)

- 사용자 인터페이스 요소들의 배치를 일관성 있게 제공하는 것이 바람직하다.
  - 1. 사용자 인터페이스를 구성하고 있는 요소들은 사용자가 다시 학습할 필요가 없도록 해당 애플리케이션 내에서 일관성 있게 설계한다.
  - 2. 애플리케이션의 버전이 바뀌어도 중요한 사용자 인터페이스 요소들의 배치는 일관성을 유지한다.

Ex. 입력 및 선택 방식의 일관성

OS Native UI Component

임의의 Custom UI Component

깜박거림의 사용 제한 (Consideration for Seizure)

- 광과민성 발작을 일으킬 수 있는 콘텐츠를 제공하지 않는 것이 바람직하다.
  - 1. 깜빡이거나 번쩍이는 객체를 사용자 인터페이스에 사용하지 않는다.
  - 2. 화면상에서 반드시 깜빡임의 효과를 제공해야 하는 콘텐츠는 **초당 3 ~ 50 회의 주기**는 피해서 설계한다.

W3C 장애인과 모바일 사용자 애로점

깜박이거나 자동 업데이트되는 콘텐츠

배경음 사용 금지 (Background Sound)

- 자동으로 재생되는 배경음을 사용하지 않는 것이 바람직하다.
  - 1. 자동으로 재생되는 동영상, 음악, 음성 안내 등을 사용하지 않는다. 단, 3초 미만의 배경음은 예외로 인정한다.
  - 2. 배경음을 사용할 경우, 사용자가 손쉽게 멈춤, 일시정지, 음량조절 등을 제어할 수 있는 수단을 제공한다.

장애인 사용자 평가 (Evaluation by Users with Disabilities)

- 애플리케이션 개발 시 다양한 모바일 기기에서의 이용 가능 여부를 점검해야 하며, 장애인 사용자 평가를 수행하는 것이 바람직하다.
  - 1. 애플리케이션의 출시 이전에 장애인, 고령자 등의 사용자를 대상으로 한 평가를 수행하도록 한다.
  - 2. 사용자 평가는 무리한 부담이 되지 않는 한 시각 장애(전맹 및 저시력), 청각 장애, 지체 장애, 학습 장애, 인지 장애, 뇌병변, 광과민성 장애, 고령 등과 같은 다양한 장애 또는 일부 중복 장애를 가진 사람들을 대상으로 실시한다.
  - 3. 모바일 애플리케이션 서비스 제공자는 해당 애플리케이션의 장애인 사용자 평가의 구체적인 결과를 별도로 공시하는 것이 바람직하다.

감사합니다.

Are we accessible to you?

사례로 보는
모바일 접근성 개선방안

손학 대표

(주)에스크레인

제 10회 정보접근성 동향 세미나

사례로 보는
모바일 접근성 개선방안

2014. 12. 09

㈜에스크레인 손 학

목차

1. Mobile Accessibility

2. Mobile User Interface

3. Case Analysis

4. Reference

1. Mobile Accessibility

1. Mobile Accessibility

1) 접근성

접근성(Accessibility)이란?

접근(Approach) **+** **사용 목적(for Use)**

*** 특수교육학** - 시설, 교통, 제품, 서비스, 권리, 정보통신망 등의 환경을 불편함 없이 이용할 수 있는 정도이다. 주로 장애인, 노인, 임산부 등의 취약 계층이 어떤 시스템과 사물의 기능 및 혜택에 접근할 수 있는 가능성으로 인식된다

*** 부동산** - 부동산학에서 거리는 실측거리, 시간거리, 운임거리, 의식거리로 접근정도를 측정한다. 접근성이 좋으면 위치가 좋다고 하며, 이것은 이용, 가치 등에 영향을 크게 주는 요인으로 파악한다.

*** 간호학** - 의지나 사고 및 감정 등을 서로 언어를 통하여, 또는 비언어성으로 전달하고 이해하는 교류를 말한다. 분열병의 비접근성에는 자폐성이 반영되고 있다

*** 무용이론** - 롤프 메이어션(Rolf Meyershon)과 존 로빈슨(John Robinson)은 포스트모던 예술이 절충주의를 낳았고, 일부 엘리트나 프로페셔널만을 위한 예술이 아니라 광범위한 관객들을 대상으로 하는 접근성의 확장을 이루어냈다고 말했다

1. Mobile Accessibility

2) 모바일 접근성

모바일 접근성이란?

모바일(Mobile)	모바일 기기 / 모바일 프로그램
+	
접근성(Accessibility)	모바일 콘텐츠 대상 / 접근 / 사용의 목적

모바일 기기와 모바일 프로그램(App,Web)을 사용하여
모든 사람이 정보서비스와 콘텐츠를 이용하기 위해 편리하게 접근하는 것

1. Mobile Accessibility

3) 진정한 수혜자

누구를 위해서 모바일 접근성을 개선하는가?

사람은 **누구나** 나이를 먹으니깐?

사람은 **누구나** 불편해질 수 있으니깐?

나

노약자

장애인

타인

1. Mobile Accessibility

4) 지침 주요 내용

모바일 애플리케이션 접근성 지침 1.0

필수

1. 대체 텍스트 제공
2. 초점
3. 운영체제 접근성 기능 지원
4. 누르기 동작 지원
5. 색에 무관한 인식
6. 명도 대비
7. 자막, 수화 등의 제공

권고

8. 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트 사용
9. 컨트롤간 충분한 간격
10. 알림 기능
11. 범용폰트 이용
12. 사용자 인터페이스의 일관성
13. 깜박거림의 사용 제한
14. 배경음 사용 금지

★

15. 장애인 사용자 평가

웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0

인식의 용이성

쉽게 받아들일 수 있어야 한다.

운용의 용이성

쉽게 사용할 수 있어야 한다.

이해의 용이성

쉽게 이해할 수 있어야 한다.

견고성

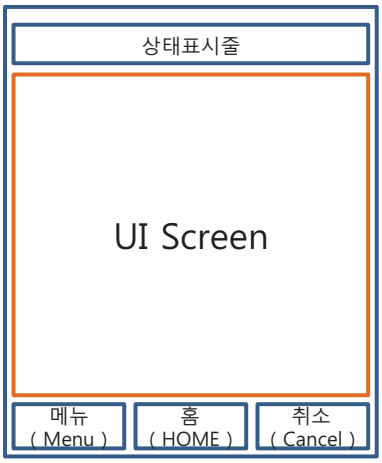
기술에 구애 받지 않아야 한다.

2. Mobile User Interface (Android)

2. Mobile User Interface

2) Basic User Interface (for Android)

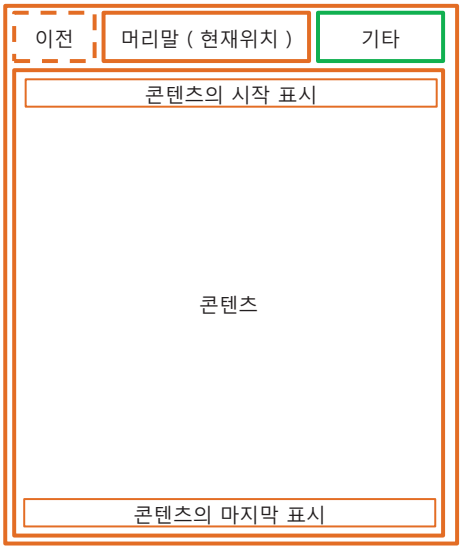
안드로이드 모바일 기기



안드로이드 모바일 인터페이스

2. Mobile User Interface

2) UI Screen & Linearization

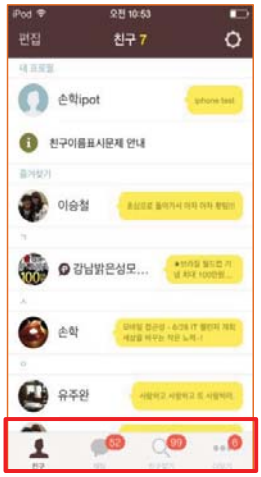


[UI Screen]

[Location / Navigation] [Content]

2. Mobile User Interface

2) Normal UI Layout



[카카오톡 (Android / iOS]

[UI Screen]

2. Mobile User Interface

2) Layout Component & UI Component

2. Mobile User Interface

2) UI Component Accessibility Attribute (for Android)

속성	설명
Package name	해당 화면 앱의 이름
Class name	컴포넌트의 클래스 (화면단위)
Text	컴포넌트의 **Text** 나 **hint** 속성의 값
Content Description	컴포넌트의 **Content-Description** 속성의 값
Checkable	컴포넌트가 체크가 될 수 있는지 여부
Checked	컴포넌트가 체크되었는지 여부
Clickable	컴포넌트가 클릭될 수 있는지 여부
Enabled	컴포넌트가 사용될 수 있는지 여부
Focusable	컴포넌트가 초점을 가질 수 있는지 여부
Focused	컴포넌트가 초점을 가졌는지 여부
Long clickable	컴포넌트가 길게 누름 이벤트를 가질 수 있는지 여부
Position	컴포넌트가 화면상에서 위치한 좌표 구성 형태는 [시작x, 시작y, 끝x, 끝y] 로 구성된다
Scrollable	컴포넌트가 스크롤을 가질 수 있는지 여부
Selected	컴포넌트가 선택되었는지 여부

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<img>
<package-name><![CDATA[com.kakao.talk]]></package-name>
<page-code>no_page</page-code>
<width>800</width>
<height>1280</height>
</img>
<info-list>
<info>
<index>0</index>
<package-name><![CDATA[com.kakao.talk]]></package-name>
<class-name>android.widget.TextView</class-name>
<position>28,50,161,138</position>
<text><![CDATA[친구 588]]></text>
<content-description><![CDATA[null]]></content-description>
<checkable>false</checkable>
<checked>false</checked>
<clickable>false</clickable>
<editable>null</editable>
<focusable>false</focusable>
<focused>false</focused>
<selected>false</selected>
<long-clickable>false</long-clickable>
<enabled>true</enabled>
<password>false</password>
<scrollable>false</scrollable>
<resource-name><![CDATA[null]]></resource-name>
<depth>1</depth>
<visible-to-user>true</visible-to-user>
</info>
```


3. Case Analysis

(with S-MACK Series)

3. Case Analysis

CJ One

- 초점이 논리적인 순서에 맞지 않는 경우

- 논리적인 순서로 초점을 변경

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.8.3
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.11.07

3. Case Analysis

CJ One

- 대체 텍스트가 누락된 경우

- 대체 텍스트 추가
  (예) One Point 725(점)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.8.3
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.11.07

3. Case Analysis

모바일 간편결제

- 의미있는 콘텐츠에 초점이 잡히지 않는 경우

- 인지하지 쉬운 구조변경을 요망
- 의미 있는 콘텐츠에는 초점을 제공하여 정보 제공

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	1.5.51
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

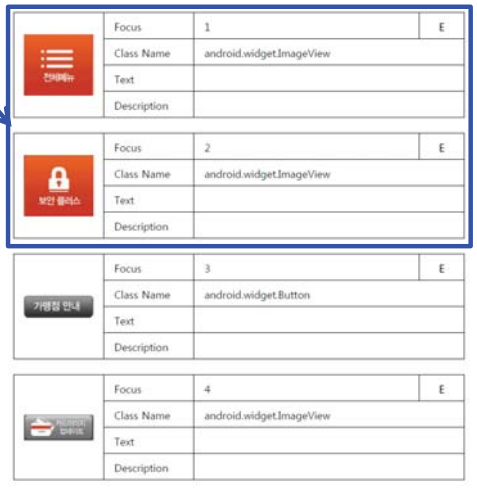
3. Case Analysis

모바일 간편결제

- 대체 텍스트가 누락된 경우

- 전체적인 대체텍스트 추가 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	1.5.51
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



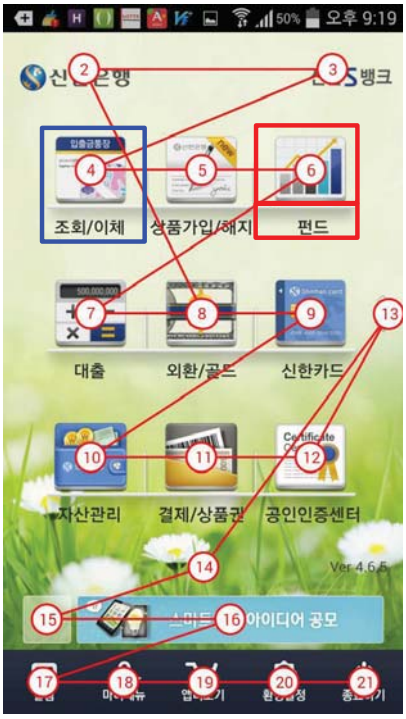
3. Case Analysis

신한S뱅크

- 의미 있는 콘텐츠에 초점이 제공되지 않는 경우

- "아이콘+메뉴명"을 그룹화하여 하나의 초점으로 제공 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	4.6.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



3. Case Analysis

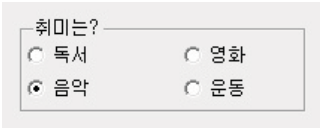
신한S뱅크

- 탭 메뉴에 "라디오 버튼"을 사용한 경우

- 기본 UI 중 탭 메뉴 사용을 권장

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	4.6.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

android.widget.RadioButton



3. Case Analysis

KB국민은행

- 하이브리드 웹으로 구성되어 있어 웹뷰 안으로 초점 진입이 어려운 경우

- 네이티브 앱으로 구성 고려
- 웹뷰 버전확인 (Android / Chrome)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	G3.0.10
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02

3. Case Analysis

KB국민은행

- 대체 텍스트는 비교적 잘 되어있는 경우

- 타 페이지 검토 시 대체텍스트가 비교적 잘 구성되어 있으나, 웹뷰 혹은 솔루션(프레임웍)에 대한 검토 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	G3.0.10
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02

Focus	1
Class Name	android.webkit.WebView
Text	
Description	웹 보기

Focus	2
Class Name	android.widget.Button
Text	
Description	전체메뉴

Focus	3
Class Name	android.widget.Button
Text	
Description	홈

Focus	4
Class Name	android.widget.Button
Text	
Description	My KB

Focus	5
Class Name	android.widget.Button
Text	
Description	금융센터

3. Case Analysis

NH 농협

- 화면에 보이지 않는 초점이 존재하는 경우
- 초점이 논리적인 순서에 맞지 않는 경우

- 화면별 구조적 구분 필요
  (좌측 개인화 및 공인인증서 로그인)
- 논리적인 초점 구성 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.0.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

3. Case Analysis

NH 농협

- 스크린 리더가 콘텐츠를 올바로 인지하지 못하는 경우
- 콘텐츠 구조를 이해하기 어려운 경우

- 최소한의 네이티브 UI 사용 권장
- (예상) 프레임웍 사용시 논리적인 콘텐츠 인지가 가능한지 확인필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.0.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

android.view.View

(예상되는 2가지 경우 – UI, 웹뷰)

Focus	1
Class Name	android.view.View
Text	
Description	스마트개인뱅킹

Focus	2
Class Name	android.view.View
Text	
Description	NH bank Heading

Focus	3
Class Name	android.view.View
Text	
Description	menu Link

3. Case Analysis

KEB 외환은행

- 초점이 논리적/순차적으로 이동하지 않는 경우

- 순차적으로 초점의 이동 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.16
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

3. Case Analysis

KEB 외환은행

- UI요소에 맞지 않는 대체 텍스트 그룹이 되어 있는 경우

- 미 사용되는 UI 요소 확인 및 제거

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.16
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

	Focus	4
	Class Name	android.widget.LinearLayout
	Text	
	Description	
계좌조회	Class Name	android.widget.TextView
	Text	계좌조회
	Description	계좌조회
Inquiry	Class Name	android.widget.TextView
	Text	Inquiry
	Description	Inquiry
이체	Class Name	android.widget.TextView
	Text	이체
	Description	이체
Transfer	Class Name	android.widget.TextView
	Text	Transfer
	Description	Transfer
외화송금/매매	Class Name	android.widget.TextView
	Text	외화송금/매매
	Description	외화송금/매매
	Class Name	android.widget.TextView
	Text	Wire-Transfer/FX Buy
	Description	Wire-Transfer/FX Buy
신규/해지	Class Name	android.widget.TextView
	Text	신규/해지
	Description	신규/해지
	Class Name	android.widget.TextView
	Text	Open/Close Account
	Description	Open/Close Account
대출	Class Name	android.widget.TextView
	Text	대출
	Description	대출

3. Case Analysis

롯데 홈쇼핑

- 보이지 않는 영역에 다량의 초점이 존재경우하는

- 화면을 구성하는 단위로 초점이 이동되도록 변경 필요

* Screen

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	8.1
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

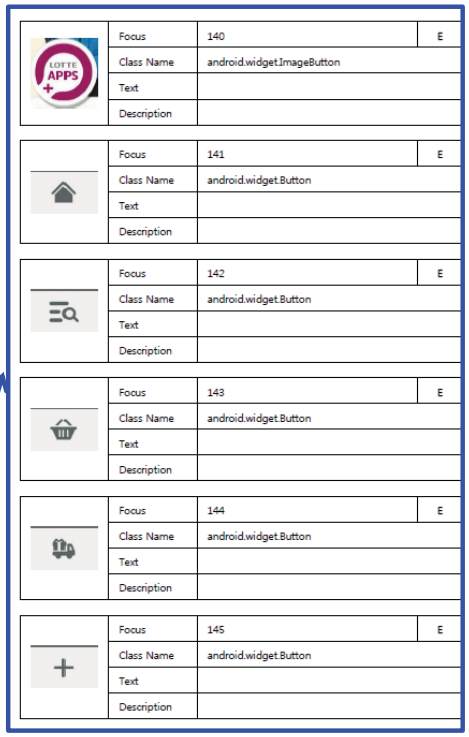
3. Case Analysis

롯데 홈쇼핑

- 네비게이션에 대체 텍스트가 누락된 경우

- 대체텍스트 추가 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	8.1
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



Focus	140	E
Class Name	android.widget.ImageButton	
Text		
Description		
Focus	141	E
Class Name	android.widget.Button	
Text		
Description		
Focus	142	E
Class Name	android.widget.Button	
Text		
Description		
Focus	143	E
Class Name	android.widget.Button	
Text		
Description		
Focus	144	E
Class Name	android.widget.Button	
Text		
Description		
Focus	145	E
Class Name	android.widget.Button	
Text		
Description		

3. Case Analysis

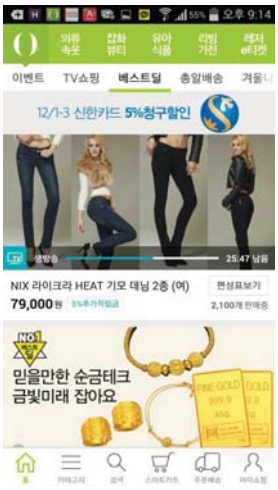
GS SHOP

- 논리적인 순서로 초점이 이동하지 않는 경우

- 논리적인 순서에 맞는 초점 제공 필요

(예) 카테고리 -> 콘텐츠

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	5.2.3.7
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



3. Case Analysis

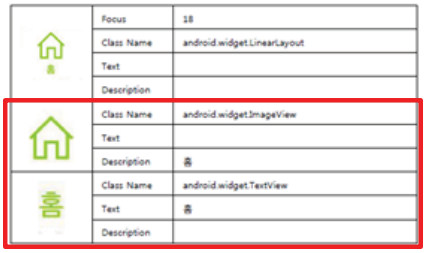
GS SHOP

- 구조화를 고려하지 않은 대체 텍스트를 구성하는 경우
- 대체 텍스트가 중복되는 경우

- 그룹화된 콘텐츠는 요소 콘텐츠만 대체 텍스트 처리
- UI에 맞는 대체텍스트 처리검토

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	5.2.3.7
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

11개의 UI 가
하나의 레이아웃으로
구성되어 있음
(전체 요소를 다 출력)



- 스크린 리더에서 "홈" "홈" 으로 출력됨

3. Case Analysis

티몬

- 하나의 콘텐츠가 초점이 분리된 경우

- "이미지+메뉴명"으로 그룹화하여 하나의 초점으로 제공

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.3.4
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

3. Case Analysis

티몬

- 대체 텍스트가 누락된 경우

- 대체 텍스트 추가
- 하나의 콘텐츠는 그룹화 하여 대체 텍스트를 사용

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.3.4
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

3. Case Analysis

쿠팡

- 자동 변경되는 배너로 인해 초점이 계속적으로 이동하는 경우

- 사용자의 의지와 상관없는 초점의 이동은 제한 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.7.0
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

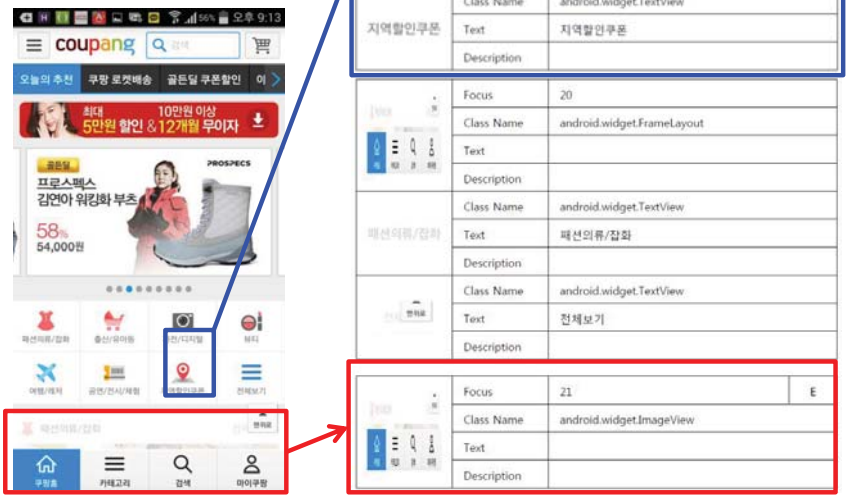
3. Case Analysis

쿠팡

- 대체적으로 대체 텍스트가 잘된 경우
(대체 텍스트 / 그룹화 처리)

- 미사용되는 UI 요소 확인 및 제거

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.7.0
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



3. Case Analysis

배달의 민족

- 이벤트에 초점이 가지 않는 경우

- 이벤트/배너에 초점 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	6.9.39
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

3. Case Analysis

배달의 민족

- 대체 텍스트는 잘 되어있는 경우
- 탭 메뉴가 layout 으로 구성된 경우

- 탭 UI를 사용을 권장

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	6.9.39
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

android.Relative.Layout

(상대적인 UI 배치에 사용되는 Layout)

홈	Focus	1
	Class Name	android.widget.RelativeLayout
	Text	
	Description	홈탭
단골매장	Focus	2
	Class Name	android.widget.RelativeLayout
	Text	
	Description	단골매장탭
장바구니	Focus	3
	Class Name	android.widget.RelativeLayout
	Text	
	Description	장바구니탭

3. Case Analysis

요기요

- 의미와 용도에 맞지 않게 콘텐츠의 초점이 분리되어 있는 경우

- 메뉴와 타이틀 초점 분리
- "이미지+메뉴명"은 그룹화하여 하나의 초점 제공

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.12.9
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

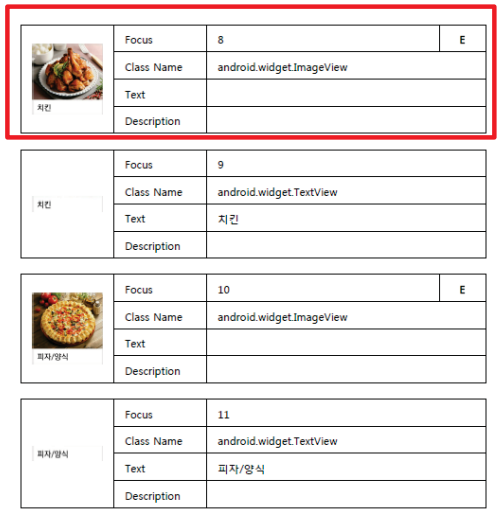
3. Case Analysis

요기요

- 이미지 콘텐츠에 대체텍스트가 없는 경우

- "이미지+메뉴명"은 그룹화하여 하나의 초점 제공

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.12.9
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



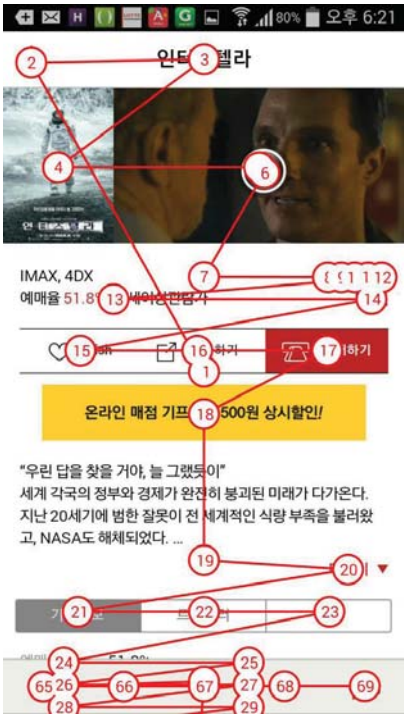
3. Case Analysis

CGV

- 전체 레이아웃에 초점이 잡힌 경우

- 전체 레이아웃 초점 제거
  (네이티브 앱인 경우)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	4.1.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



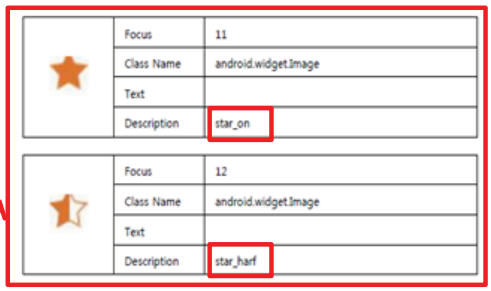
3. Case Analysis

CGV

- 그룹화가 필요한 콘텐츠인 경우
- 대체 텍스트가 반복되는 경우

- 별 표시인 경우 그룹화하여 표시
  (예) 별등급 4.5 (점)
- 중복 대체 텍스트는 삭제 요망

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.7.8
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.11.03



	Focus	11
	Class Name	android.widget.Image
	Text	
	Description	star_on
	Focus	12
	Class Name	android.widget.Image
	Text	
	Description	star_harf

(현재) 별 4개 반 인 경우
"스타 온,스타 온,스타 온,스타 온,스타 햅프"로 출력됨

Wish	Focus	15
	Class Name	android.view.View
	Text	
	Description	위시리스트Wish Link
공유하기	Focus	16
	Class Name	android.view.View
	Text	
	Description	공유하기공유하기 Link

(현재) 대체텍스트는 "위시리스트 ~~wish~~ link"
로 되어 있음
대체텍스트가 "공유하기 ~~공유하기~~ link"
로 되어 있음

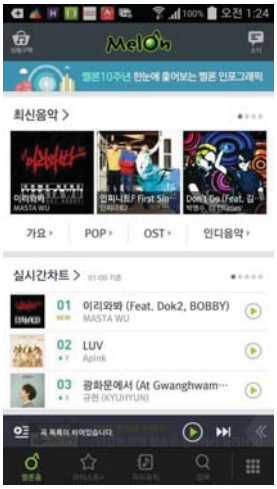
3. Case Analysis

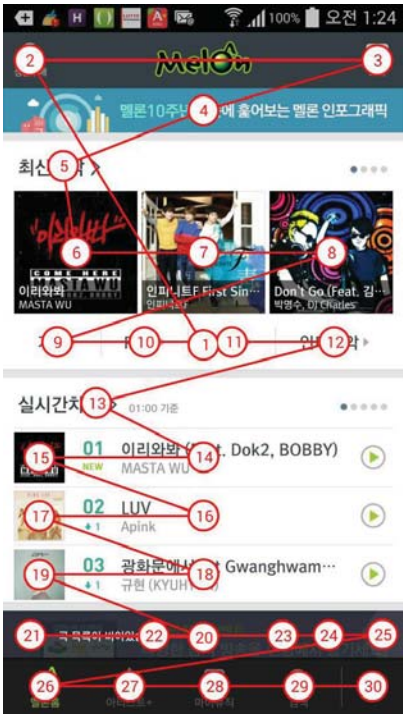
멜론

- 순차적으로 초점이 이동하나 콘텐츠가 많고 네비게이션 위치가 마지막에 존재하는 경우

- 네비게이션에 대한 고려
  (애플리케이션 + 스크린리더)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.1.1
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02





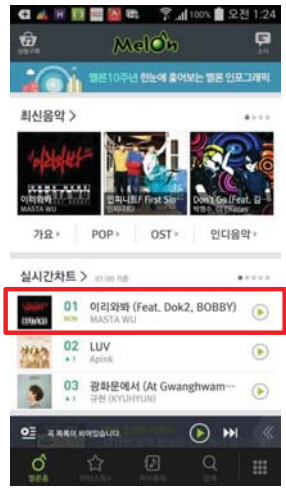
3. Case Analysis

멜론

- 이미지의 대체 텍스트가 누락된 경우

- 이미지에 대한 대한 텍스트 추가
- 그룹화 및 독립적인 기능 확인 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.1.1
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02



	Focus	14
	Class Name	android.widget.RelativeLayout
	Text	
	Description	1 위 순위진입 이리와봐 (Feat. Dok2, BOBBY) MASTA WU 재생
	Class Name	android.widget.TextView
	Text	이리와봐 (Feat. Dok2, BOBBY)
	Description	
	Class Name	android.widget.TextView
	Text	MASTA WU
	Description	

	Focus	15	E
	Class Name	android.view.View	
	Text		
	Description		

3. Case Analysis

Mnet

- 불필요한 초점을 제공하는 경우
- 보이지 않는 메뉴 영역에 초점이 이동하는 경우

- 하나의 콘텐츠는 초점 그룹화 필요
- 화면에 나타나지 않고 사용하지 않는 메뉴는 초점 미제공(사용시 제공)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.7.8
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.11.03

3. Case Analysis

Mnet

- 구조화를 고려하지 않은 대체 텍스트를 구성하는 경우
- 대체 텍스트가 중복되는 경우

- 그룹화된 콘텐츠는 요소 콘텐츠만 대체 텍스트 처리
- UI에 맞는 대체텍스트 처리검토

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	2.7.8
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.11.03

	Focus	19
	Class Name	android.widget.LinearLayout
	Text	
	Description	6위 MC몽의 도망가자 (Feat. 린)
6	Class Name	android.widget.TextView
	Text	3
	Description	
	Class Name	android.widget.TextView
	Text	죽을만큼 아파서 Part 2 (Feat. 스웨덴세탁소)
	Description	
	Class Name	android.widget.TextView
	Text	MC몽
	Description	

3. Case Analysis

다음(Daum)

- 화면에 표시되지 않는 콘텐츠에 초점이 이동되는 경우
- 대체 텍스트는 전체적으로 우수한 경우

- "내정보","검색","검색어입력폼"등의 화면에 표시되지 않는 콘텐츠에 대한 초점을 제거 (웹 부분 확인요)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	5.2.3
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

3. Case Analysis

국민연금

- 불필요한 스킵 네비게이션이 존재하는 하이브리드 웹인 경우
- 대체 텍스트는 비교적 잘 되어있는 경우

- 대부분이 웹뷰 콘텐츠이긴 하나, 메뉴와 콘텐츠의 영역이 구분되기 어려운 화면에서 불필요한 스킵 네비게이션은 삭제 필요

  (모바일 웹과의 관계 확인필요)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	1.95
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02

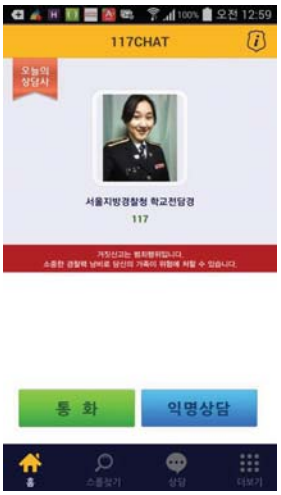
3. Case Analysis

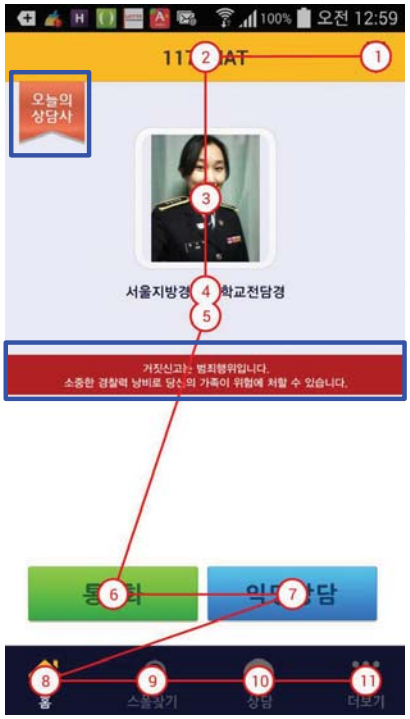
117 Chat

- 의미 있는 정보에 초점이 누락된 경우

- 의미나 기능이 있는 콘텐츠는 초점을 제공

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	1.0.15
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02





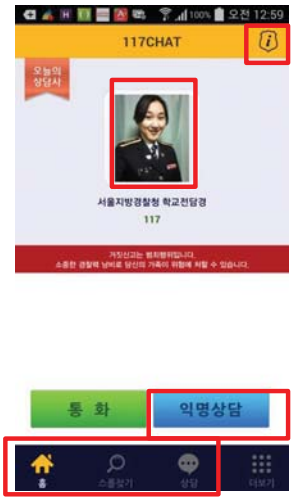
3. Case Analysis

117 Chat

- 전반적으로 대체 텍스트가 부족한 경우

- 대체 텍스트 추가

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	1.0.15
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02



3. Case Analysis

응급의료정보제공

- 탭이 메뉴의 기능으로 보기 어려운 경우

- 비교적 논리적인 구조로 초점이 이동하지만, 탭 메뉴의 기능 개선 요망

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.10
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02

3. Case Analysis

응급의료정보제공

- 대체 텍스트가 없는 경우

- 전체적인 대체텍스트 추가 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.10
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02

	Focus	1	E
	Class Name	android.widget.ImageButton	
	Text		
	Description		
	Focus	2	E
	Class Name	android.widget.ImageButton	
	Text		
	Description		
	Focus	3	E
	Class Name	android.widget.ImageButton	
	Text		
	Description		
	Focus	4	E
	Class Name	android.widget.ImageButton	
	Text		
	Description		
	Focus	5	E
	Class Name	android.widget.ImageButton	
	Text		
	Description		
	Focus	6	E
	Class Name	android.widget.ImageButton	
	Text		
	Description		

4. Reference

1) 컨설팅 프로세스

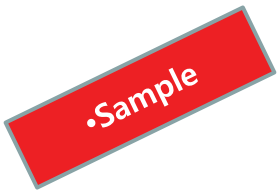
1. 컨설팅 범위 및 내역확인 (모바일 앱 확인, 일정확인, 컨설팅 내역 확인, 시스템 확인범위 설정)
2. 컨설팅 사전 준비 (IA 정리, Layout 확인, 화면 구성확인 및 정리)

3. **자동화 점검** 및 진단사항 도출
4. 사전점검 (**자동화 점검**, 기술성 점검, 사용성 점검)
5. 사전점검 보고서 & 리뷰

6. QA - 개발

7. 최종점검 (**자동화 점검**, 기술성 점검, 사용성 점검)
8. 최종점검 보고서 & 리뷰
9. 최종수정 보완 및 검수

10. 인증마크 획득 및 프로젝트 종료



* (예) SCrane 모바일 접근성 컨설팅 프로세스 1.1

4. Reference

2) 참고자료

1. 정보구조/HCI관련 자료

1) Information Architecture – 피터모빌, 루이스 로젠펠드
2) 인포그래픽스 – 우석진, 김미라
3) 모바일 HCI를 위한 연구 방법론 – Steve Love
4) 사람에 대한 100가지 사실 – 수잔 웨인쉔크

2. Android / iOS Accessibility (Link)

1) Android OS 접근성 : http://developer.android.com/design/patterns/accessibility.html
2) Android 개발가이드 : http://developer.android.com/guide/topics/ui/accessibility/apps.html
3) TalkBack 정리 사이트 : http://pauljadam.com/androida11y/

4) iOS 접근성 백서 : http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/UserExperience/Conceptual/iPhoneAccessibility/Accessibility_on_iPhone/Accessibility_on_iPhone.html
5) iPhone 접근성 voiceOver : https://www.apple.com/accessibility/iphone/hearing.html

6) W3C 고령자 관련 : http://www.w3.org/WAI/older-users/Overview.php
7) W3C Mobile Web Initiative : http://www.w3.org/Mobile/

감사합니다.

㈜에스크레인 손 학
E-Mail : mediamen@gmail.com
Blog : www.cyworld.com/sysdesigner

모바일 / 웹 접근성
웹폰트로 해결한다

김 준 이사

(주)한양정보통신

모바일 / 웹 접근성
웹폰트로 해결한다

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

Web Font

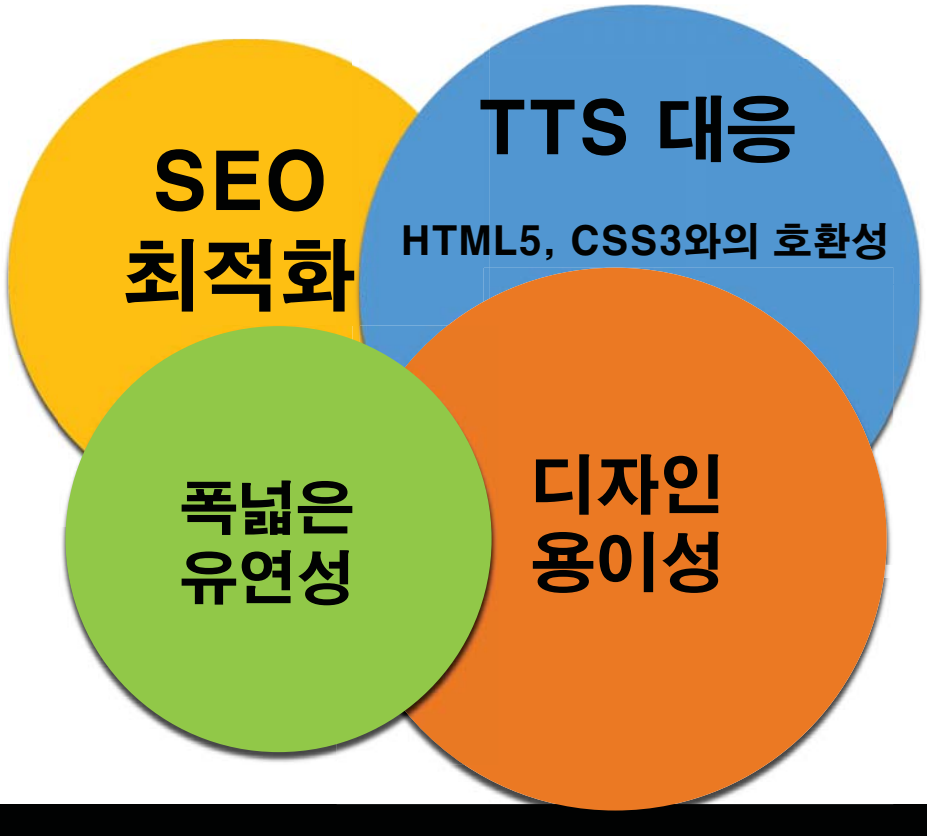
사람에게는 시각적으로 아름답게 가공된 양질의 정!보!

WWW.HANYANG.CO.KR

Web Font

특징 및 장점

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.



WWW.HANYANG.CO.KR

Info + graphic

컴퓨터에게는 정보를 검색할 수 없는 이!미!지!

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

Internet Search

≠

Infographic

이미지로된 인포그래픽은 검색엔진이 인식할 수 없음

WWW.HANYANG.CO.KR

HOW?

Infographic + Webfont = SEO Infographic

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

Look from Humans

〈Infographic〉

=

〈SEO Infographic〉

WWW.HANYANG.CO.KR

Look from Computer

≠

〈Infographic〉 〈SEO Infographic〉

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

SEO Infographic

WWW.HANYANG.CO.KR

SEO Infographic Sample

- Infographic - 조선일보 인포 그래픽 (조선일보 페이지)
  가볼만한 전국의 주요 수목원 <-click
- SEO Infographic – 수목원 샘플 (타입엔진 샘플 페이지)
  SEO Infographic Sample <-click

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

Design

Web Font + Design

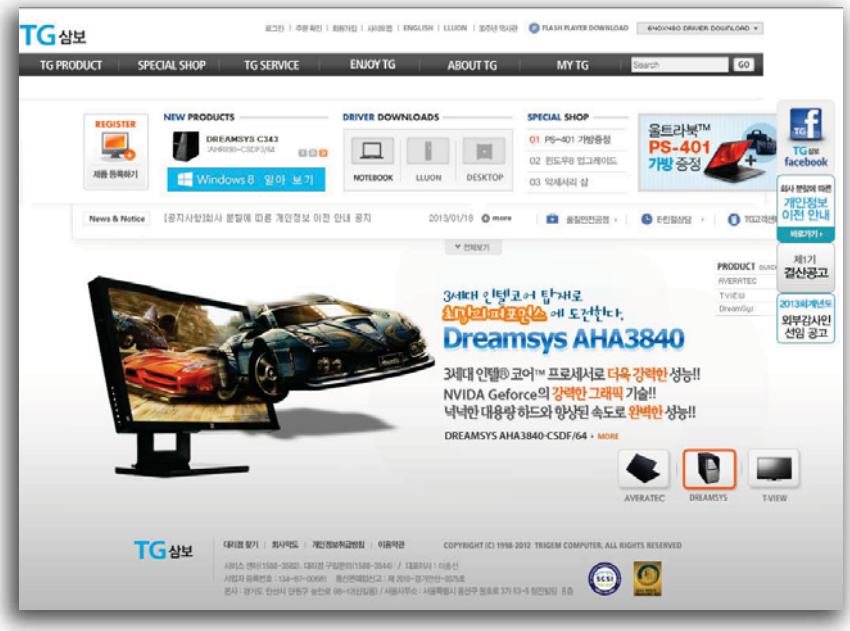
WWW.HANYANG.CO.KR

Head Copy = Key word

[웹사이트 – 조선헤드라인 적용 서체] [아이패드] [갤럭시S]

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

Main Contents



WWW.HANYANG.CO.KR

플래시로 구현된 사이트

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

웹폰트로 구현된 사이트

WWW.HANYANG.CO.KR

움직이는 이미지를 웹폰트로 구현

웹폰트 소스

```
<SCRIPT type="text/javascript">
client_set = '.wHYgothic950 + wHYgothic950 + subsetfont';
client_c = '7777777777';
</SCRIPT>
<SCRIPT type="text/javascript" src="http://www.typeengine.co.kr/js/hy.js"></SCRIPT>
<div id="src_tree" class="wHYgothic950">
                    <div class="tts">TTS</div>
                    <div class="html5">HTML5</div>
                    <div class="seo">TEXT</div>
                    <div class="css3">CSS3</div>
                    <div class="javascript">JavaScript</div>
                    <div class="typeengine">TYPE ENGINE</div>
                    <div class="dynamic">Dynamic Design</div>
                    <div class="semantic">Semantic Web</div>
                    <div class="cloud">Cloud Font Streaming Service</div>
                    <div class="webfont">Webfont</div>
</div>
<script type="text/javascript" src="/js/jquery-1.8.0.min.js"></script>
<script type="text/javascript">
var tree = function(){
                    Ani();
                    setInterval(function(){Ani();}, 4000);

                    function Ani(){
                                        $("#src_tree").children("div").each(function(i){
                                                            //delay와 fadeToggle 속도를 랜덤하게 처
리
                                                            $(this).delay( RD( 100,
1000 ) ).fadeToggle( RD( 500, 3000 ) );
                                        });
                    }

                    function RD( min, max ){
                                        return Math.floor( Math.random() * ( max - min + 1 ) ) +
min;
                    }
};
```

구현된 컨텐츠 링크 : FadeIn / FadeOut 효과의 텍스트 애니메이션

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

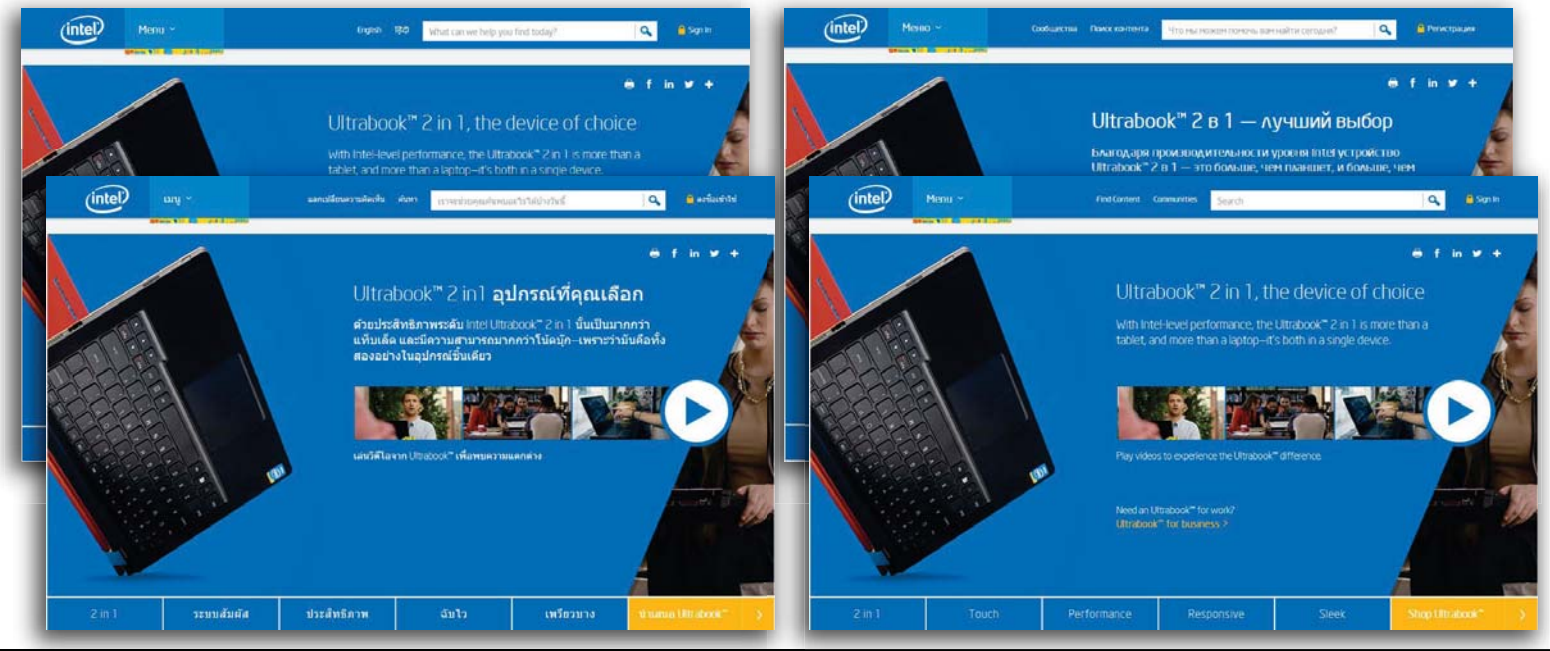
Web Font Apply Case

국내 및 해외 사례

WWW.HANYANG.CO.KR

조선일보 사례

Intel 사례



TypeEngine.co.kr

가장 진화한 웹폰트 서비스

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

TypeEngine.co.kr 특장점

- SEO에 최적화된 폰트 서비스
- 윤디자인, 산돌 등 국내 주요 폰트회사 폰트 지원
- 한,중,일,영 4개국어 지원
- 서브셋 폰트 기술로 저용량 구현
  - 특허 제10-1263919호
- 다국어 홈페이지 제작시 폰트 컨설팅 제공
- 현재 무료 트라이얼 서비스 진행 중

웹폰트 서비스의 필요성과 강점

서비스 필요성	서비스 강점
• , , (Layout)	• 속도를 • ( ) • (CSS ,)
•	• • •
• (/)	•

HANYANG Information & Communications Co,. Ltd.

Thank you

한양정보통신 이사 / 김준
HP : 010 3342 7738
Mail : joon@hanyang.co.kr

WWW.HANYANG.CO.KR

시각장애인의 스마트권(權) 보장을 위한 인터페이스 개발 제안

김수경

서울대학교

2014 모바일 접근성 세미나

시각 장애인의 스마트권(權) 보장을 위한 인터페이스 개발 제안

서울대학교 언론정보학과 대학원
최정화, 김수경, 장예나, 최희재

연구배경 및 동기

- 연구배경
  - 정보격차
- 연구동기
  - 정보접근권
  - 스마트권
- 연구목적

  1) 시각장애인들의 스마트폰 정보 격차에 대한 법제적·기술적 실태를 분석

  2) 시각장애인들의 문제를 근본적으로 개선하고 진정한 의미의 스마트권을 보장받을 수 있는 대안적 인터페이스의 디자인을 제언

이론적 배경

1. 관련 개념

- 장애인들의 스마트(smart)권(權)
- 보편적 디자인 (Universal Design)
- 웹접근성

이론적 배경

2. 법적 제도적 차원

- 사회적 기본권
- 장애인차별금지법(2008)
- 국가정보화기본법(2009)
- 모바일 어플리케이션 접근성 지침(2011)

이론적 배경

3. 기술적 차원에서 모바일 이용 현황

- 시각장애인용 스마트폰 기술 현황
- 시각장애인용 스마트폰 개발의 사례와 이에 대한 한계점
  - Universal Phone
  - 스마트폰 비젼(Vision)
  - 국내 시각장애인용 스마트폰

연구문제

1.

현재 시각장애인들이 사용하는 스마트폰 기기의 인터페이스 구현은 보편적 디자인과 정보의 접근성의 측면에서 어떻게 평가될 수 있는가?

2.

현재 시각장애인들의 스마트폰 사용 환경은 법적 또는 제도적 차원에서 어떤 수준이고, 또 어떠한 한계를 가지고 있는가?

3.

시각장애인들의 실질적인 스마트폰 이용 행태는 어떠한가?

4.

시각장애인들의 스마트폰 사용을 근본적으로 개선할 수 있는 인터페이스의 설계 방안은 무엇인가?

연구방법

- 기존에 행해지던 인터페이스를 접근성과 Universal Design을 균형적으로 구현할 수 있는 관점으로 현재 스마트폰을 분석
  1) 하드웨어적 측면
  2) 소프트웨어적(OS) 측면
  3) 소프트웨어의 어플리케이션 측면
- 이를 토대로 3가지 분석
  1) 법제적 측면 검토
  2) 기존 스마트폰에 대한 체험과 평가
  3) 시각장애인들의 스마트 현 이용행태

연구결과

1. 법 제도적 측면 검토

- 장애인 차별 금지법 (2008년 4월)
  - 국내의 차별행위에 대한 법적인 제재 사례
- 모바일 어플리케이션 접근성 지침 개요 (2011년 2월)

연구결과

2. 기존 스마트폰 기기에 대한 평가

❖ 모바일 접근성(mobile accessibility)을 평가하는 세 가지 방법

1) 전문가가 평가하는 방법(expert evaluation)

2) 실제 사용자들이 평가하는 방법(user evaluation)

연구결과

2. 기존 스마트폰 기기에 대한 평가

1) 하드웨어적 측면

❖ 배터리

❖ 터치감

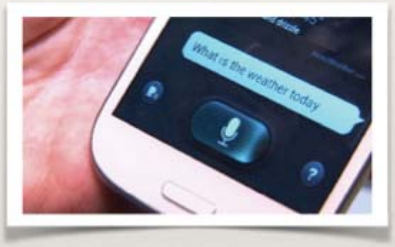
연구결과

2. 기존 스마트폰 기기에 대한 평가

2) 소프트웨어적 측면

❖ 검색기능

- 음성으로 말하기(음성인식)
- 음성으로 읽어주기(토크백/보이스오버)



❖ 어플리케이션 측면

- 안드로이드OS보다 iOS에 다양한 종류의 어플들이 더 많이 있음
- 시각장애인들이 사용하는 어플은 제한적

연구결과

2. 기존 스마트폰 기기에 대한 평가

3) 시각장애인들의 스마트폰 이용행태 분석

❖ 시각장애인 스마트폰 접근성 교육 봉사 (경기도 화성시)

- 기존 스마트폰 사용방법
- 교육 내용
- 참여관찰을 통해 알게 된 점 (갤럭시 코어 어드밴스 평가)

연구결과

2. 기존 스마트폰 기기에 대한 평가

3) 시각장애인들의 스마트폰 이용행태 분석

❖ 하상복지관 시각장애인 인터뷰

- 기존 스마트폰 사용방법
  - ✓ 보이스 오버
  - ✓ 시리(Siri)
- 평소 스마트폰을 사용하며 느꼈던 점
  - ✓ 생활의 변화
  - ✓ 아쉬운 점
  - ✓ 하드웨어 디자인

연구결과

3. 새로운 인터페이스 디자인

❖ 하드웨어적 측면

❖ 소프트웨어 측면

연구결과

2. 새로운 인터페이스 디자인

❖ 소프트웨어의 어플리케이션 측면

- 시각장애인이 '독립적'으로 이동 가능한 어플리케이션

연구의 의의

❖ 시각장애인들이 원하는 점: 모든 사람들이 쓰는 일반 스마트폰에 자신들을 위한 배려라 할 수 있는 여러 기능들이 '당연하게' 포함되어 있는 것을 원함

❖ 연구 진행을 통해 알게 된 점: 유니버설 디자인(Universal Design)의 개념 숙지 및 연구의 근간으로 삼게 됨

❖ 시각장애인을 포함한 장애인들을 특별한 시선으로 바라보기 보다는 우리와 동등하게 바라봐야 하는 시선이 무엇보다 필요

❖ 진정한 Universal Design의 실현을 위해 필요한 점: 하드웨어와 소프트웨어로 기반으로 사용성을 높여 어플리케이션 또한 'Universal'하게 실행될 수 있어야 할 것

삼성전자
모바일 접근성 개선 노력

백인호 과장, 김병호 과장

삼성전자

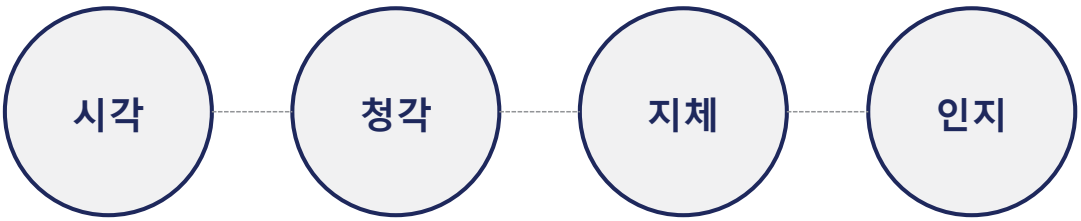
삼성전자 모바일 접근성 개선 노력

삼성전자 김병호 과장, 백인호 과장

세계 인구의 **15%**가 장애인 (WTO, 2011)

60세 이상 **고령층**이 타 연령층보다 빠르게 **증가**

[스마트 기기 사용에 어려움을 느끼는 접근성 유형]



삼성전자의 접근성 디자인 원칙

Meaningful Innovation

세밀한 고려
Considerate
장애 유형별 특성을 고려한

모두를 위한
Comprehensive
Universal Design을 고려한

제품에 구분 없이
Consistent
편안한 접근성을 제공하는

함께 만드는
Co-create
장애인과 함께 만들어 가는

삼성전자의 접근성 제고 활동

모든 사람이 편리하고 손쉽게 IT 제품을 사용하며 생활의 편리함을 즐기도록

"철저히 사용자의 입장에서 접근성 경험을 디자인"

1 접근성 전담 조직 운영	장애 특성 및 유형별 문제점 분석 및 개선, 직관적인 Interface 및 Interaction 기술 개발
2 사용자 참여 중심 접근성 디자인	장애인 고객의 참여로 장애인의 입장에서 함께 만든 편안한 접근성 UX 디자인
3 제품 – 서비스 – 교육 경험 체계 지원	제품 사용에 대한 음성 강의, 점자책, 동영상 등 교육 지원 (갤럭시 코어 어드밴스 등)

[접근성 제고를 위한 분야 별 주요 활동]

제품

- Galaxy Core Advance
- Note 3 & Gear
- Note 4
- 2014 Smart TV

서비스

- Samsung Web/ Mobile Web
- Samsung Customer Service

협력

- 정보화 교육 – 정보화교육센터
- 소통의 장 – Insight 전
- 재능 기부 – EyeCan

  스마트엔젤 봉사

제품. Galaxy Core Advance - 소개

삼성전자, 장애인용 스마트폰 액세서리 공개

MT 머니투데이 | 기사입력 2014-03-15 16:32

[머니투데이 이학렬 기자] [갤럭시코어어드밴스용 '초음파 커버' '옵티컬스캔 거치대' '보이스라벨']

삼성전자, 시각장애인 접근성 강화한 스마트폰·액세서리 기부

스포츠경향 | 기사입력 2014-03-16 11:56

제품. Galaxy Core Advance – 제작 과정

"철저하게 시각장애인의 입장이 되어 함께 느끼며 만든 스마트 폰 기능"

: 초기부터 출시까지 제품 개발 과정에 장애인이 직접 참여하며 제작

전 세계 7개국 200 여명의 시각장애인과 함께 사용성 테스트 → 약 700여 가지 요소의 사용성 개선

제품. Galaxy Core Advance – 시각장애인 사용 후기

"내게는 스마트폰이 눈이고 지팡이랍니다"

동아일보 | 기사입력 2014-04-21 03:04 | 최종수정 2014-04-21 11:12

"진짜 한국 사람 발음과 말투로 읽어줘요"

"OCR 거치대 덕분에 내용을 몰라
몇 달 씩 쌓아두었던 가정 통신문과 우편물을
이제 직접 확인하고 있어요"

"초음파 커버를 끼우고 다닌 후 주위 장애물이나
벽 때문에 넘어져 다치는 일이 줄었어요"

"CD 케이스에 무슨 CD다 이렇게 녹음 해 놓고
스티커를 붙이면 핸드폰으로 식별 할 수 있고,
카메라로 빛이 어디 있는 지 찾을 수 있어요"

"이제는 친구들과 카톡 할 수 있어 좋아요"

제품. Galaxy Core Advance – 주요 기능 (접근성)

Optical Scan

인쇄물의 문자를 인식하여
음성으로 읽어 줌

(A4 & US letter size 인쇄물/
각종 우편물/영수증 등)

Light Sensing

빛의 세기를 감지하여
사운드/진동으로 피드백 제공

밤에 집안 불이 켜졌는지
알 수 있고, 낮에 창문의 위치를
파악하여 반대편 출입문 위치를
추정 가능

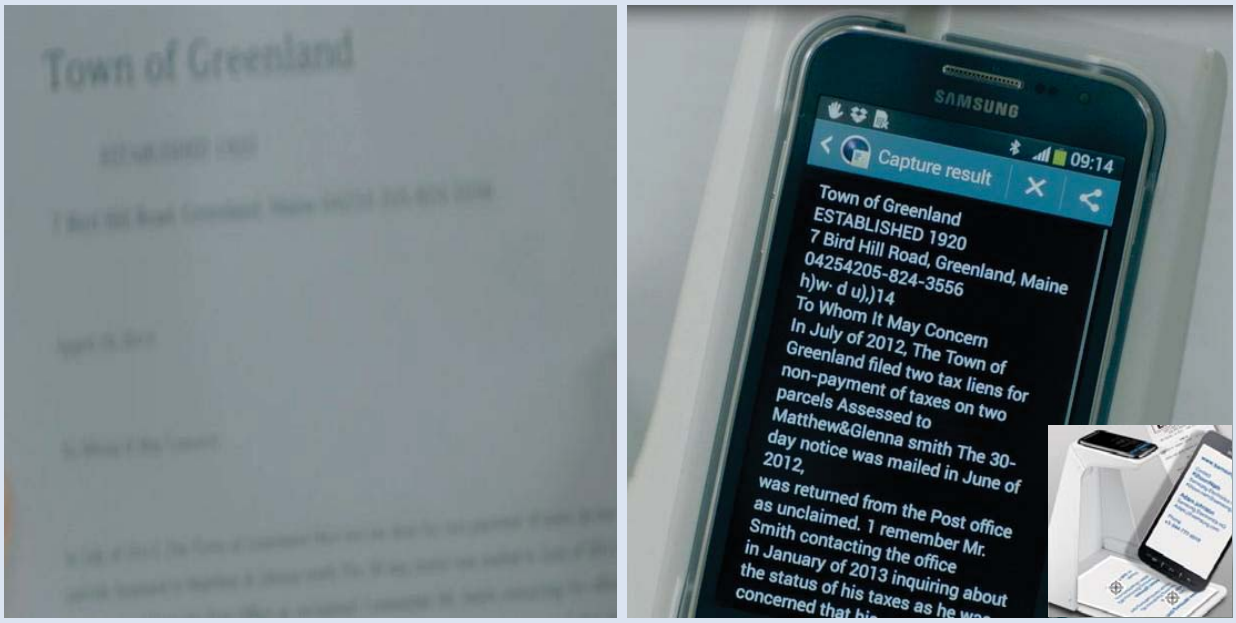
Voice Label

비슷한 형태라 구분하기
어려운 약병이나 물건에
목소리로 라벨을 붙여
쉽게 구분 할 수 있도록
음성 태깅 (NFC tag) 제공

Ultrasonic Cover

초음파 센서를 통해
사람과 벽 등의 장애물과
떨어진 거리를 진동과
음성으로 알려줌

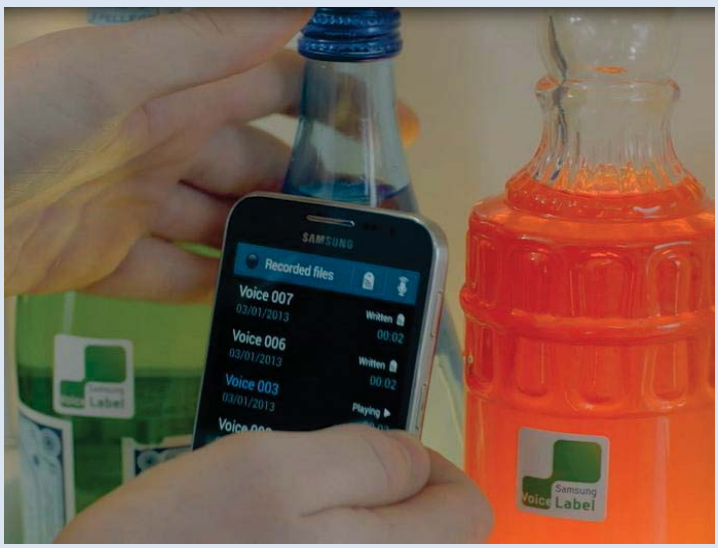
1. Optical Scan



인쇄물의 문자를 인식하여 음성으로 읽어 줌

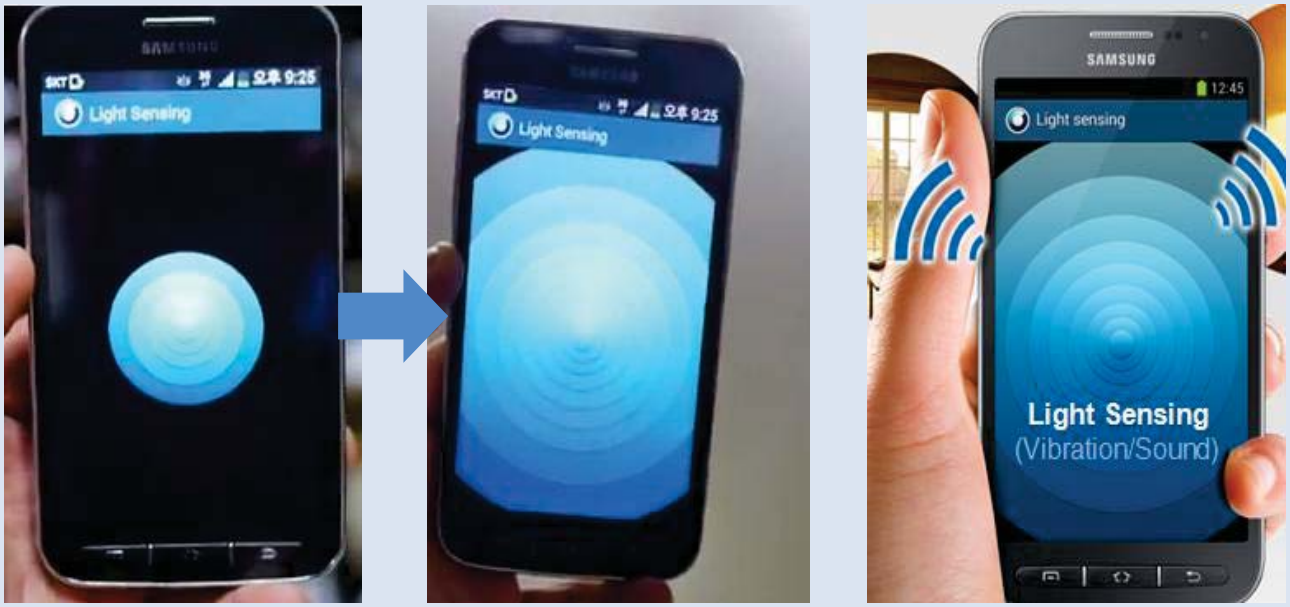
(A4 & US letter size 인쇄물/각종 우편물/영수증 등)

2. Voice Label



비슷한 형태라 구분하기 어려운 약병이나 물건에 목소리로
라벨을 붙여 쉽게 구분 할 수 있도록 음성 태깅 (NFC tag) 제공

3. Light Sensing



빛의 세기를 감지하여 사운드/진동으로 피드백 제공

(실내 전등의 On/Off 여부 창문의 위치 등을 파악할 때 도움)

4. Ultrasonic Cover

초음파 센서를 통해 사람과 벽 등의 장애물과
떨어진 거리를 진동과 음성으로 알려줌

제품. Note3 & Gear – EU 의회, 청각 장애인 사용기

'기어'의 진동 알림 | 'S 펜'을 활용한 필담 | 영상으로 수화를 통한 커뮤니케이션

제품. Galaxy Note 4 – 접근성 지속 강화

"사용자에게 새로운 감각이 되어 편리하게 사용할 수 있는 스마트폰"

: 시각, 청각, 지체, 인지 장애를 위한 편안한 접근성 경험을 제공하는 갤럭시

- **f1.9의 밝은 렌즈와 90도의 넓은 화각을 지원하는 전면 카메라 (청각-수화 화상통화)**

- **S펜으로 원하는 부분만 확대 시켜주는 '호버 줌' (시각-저시력)**
- **초인종 소리 알림 (청각)**

제품. 2014 Smart TV – 주요 기능(접근성)

음성 인식을 통한 방송 프로그램 검색	저시력/색약자를 위한 화면 확대/ 고대비 UI 지원	방송 콘텐츠 중심의 음성 안내 서비스

- **음성으로 콘텐츠 검색 및 시청**
- **포커스 영역 別 확대**
  포커스 부분의 고대비 색상 지원
- **현재 및 예정 방송 음성안내**
  시청 中 채널 및 볼륨 정보 음성 안내

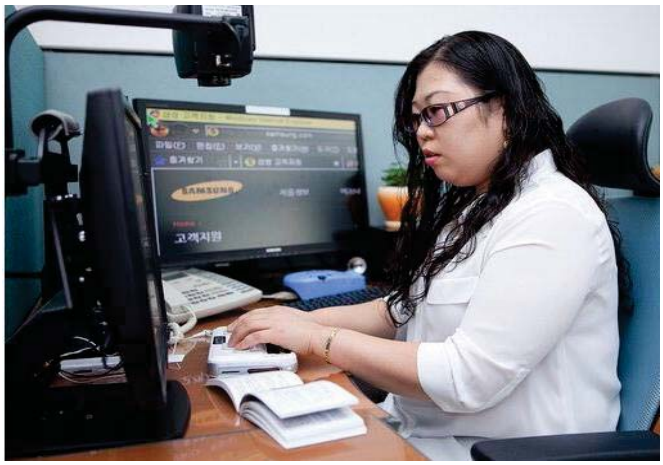
서비스. Samsung Web (Mobile web)

전세계 모든 소비자가 편리하게 이용할 수 있도록 삼성 닷컴의 접근성 개선

- 국제 표준(WCAG 2.0) 기준 검수 가이드 확립
- HTML5 대응 인터넷 가이드 (WAI-ARIA) 제작
- 외부 전문가(장애인)를 통한 객관적인 검수 진행
- 접근성 검수에 대한 체계적 프로세스 확립

서비스. Samsung Customer Service

시각 장애 고객의 눈이 되어 공감하는 서비스 제공



- **시각 장애 고객의 서비스를 직접 담당하고 있는 시각 장애 상담원**

- **시각장애인용 제품 사용설명서**
  삼성전자서비스 웹사이트 (www.3366.co.kr)

협력. 시각장애인 정보화 교육 – 정보화 기술 학습 지원

시각장애인을 위한 정보화 교육 활동을 97년부터 진행하고 있는 김병호 과장

- 97년부터 02년까지 집합 교육으로 진행
  02년부터 온라인(웹/모바일) 교육 사이트
  삼성 애니컴 운영 (anycom.samsunglove.co.kr)

- 시각장애인, 시각장애인 가족, 맹학교 학생/교사, 정보화 강사 등 **6,247명 (14년 5월 기준) 사용 중**

- 인터넷 사용, 문서 작성, 전자 우편 등
  85개 강좌의 정보화 교육(스마트 폰 포함) 진행

한국경제

협력. 소통의 場 - 소리로 그려보는 세상 Insight 전

소리로 그려보는 세상. 인사이트 展

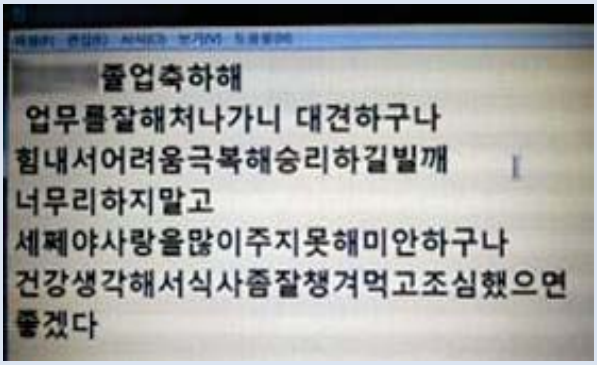
- **한빛맹학교 학생들의 사진전 후원**
  포토에세이 '손끝의 기적'의 판매수익금 전액
  한빛맹학교에 전달

협력. 소통의 場 - 소리로 그려보는 세상 Insight 전

안녕 바다! (임성희 학생)

사람처럼 바다에도 표정이 있다.
물살과 파도가 만들어 내는 다양한 모양과 색깔들로 바다와 정중한 인사를 나눈다.

협력. 임직원의 재능 기부 - 안구 마우스 EyeCan



- 루게릭 병으로 몸을 움직이기 어려운 A씨가 EyeCan으로 7세 된 아들에게 쓴 첫 편지

- 천 만원이 넘는 안구 마우스의 대중화를 위해 창의 Lab에서 누구나 만들 수 있는 Kit 제작, (재료비 5만원 이하) S/W 및 제작법 무료 공개 (12.2.)
- 장애인 개발원과 보급 진행
  (http://www.eyecanproject.org)

협력. 임직원의 재능 기부 – 스마트 엔젤 봉사

- **스마트엔젤 봉사팀**
  - 시각장애인 갤럭시 스마트 폰 사용법 교육
  - 임직원/가족/대학생들의 찾아가는 봉사 활동
  - 용인/화성 시각장애인연합회 지부 협력/교류

- **갤럭시 스마트 폰 접근성 설명회 (11/1)**
  - 매년 개최되는 애니컴 Festival 행사 일부로써 S/W 개발 등 사내 접근성 전문가들과 함께 참여
  -시각장애인 오피니언 리더 및 가족과 소통하고 갤럭시 접근성 개선에 참여하는 자리 마련

" 장애는 사람이 느끼는 감각의 차이라고 생각해 보세요. 그러면 장애인이기 때문에 더 해줘야 한다는 생각을 버리게 되고 '고객인데 못해 준 것이 무엇인가?' 쪽으로 생각을 바꾸게 되요. " **"장애인이 아닌 고객으로... 제품을 더 편하게 사용할 수 있도록 해 주세요."**

"TV나 라디오를 들으며 시간을 보내는 경우가 많아요. 하지만 게임처럼 함께 즐길 수 있는Entertainment가 부족해서요.. Entertainment에 대한 연구가 필요해요. 장애인 전용보다는, **장애인도 함께 즐길 수 있는 서비스를 만들어 주세요."**

"제품이 할 수 있는 것과 할 수 없는 것이 있어요. 이걸 명확하게 구분해야 해요. 그래서 하지 못하는 것은 **사회적 서비스와 연계해서 할 수 있도록 도와야 해요."**

[장애인 소비자 인터뷰 中]

SAMSUNG

감사합니다

LG전자 접근성 개선 노력

이지용 책임연구원

LG전자

Welcome to
2014 LG Electronics
접근성 개선 노력
LG
Life's Good

Product Overview
LG
Life's Good
Mobile Communications
Home Entertainment
Home Appliance
LG
Life's Good
Vehicle Components
Air Conditioning & Energy Solution

접근성 (Accessibility)

Accessibility means all of the people we care about, regardless of their abilities, can use LG products in any situation at any time they want

LG전자 접근성 제품 개발 활동

장애인 접근성 Trends 분석	고객 / 시장 요구사항 수렴 접근성 전문기관과의 Collaboration 추진
접근성 확대/개발 아이템 도출	제품 군 / 고객 서비스 분야 별 담당 조직 운영 - 장애인 사용자 참여를 통한 접근성 개선
제품 디자인에 적용 기능 적합성 Test 실시	제품 개발 시 장애인 접근성 기능 개발 / 점검 Process 도입 제품 적용 실시 (휴대폰, TV, IT 제품 등)
고객서비스 제공 및 고객의 소리 (VOC) 수렴	고객센터 내 장애인 고객 상담 서비스 운영 웹접근성 확보, 점자 매뉴얼 제공, 홈페이지 내 제품 접근성 소개('15) 장애인 단체들과 정기 미팅 / 사용자 Test 실시

Business Area

Mobile Communications

- G Series
  - G3 / G3 Beat
  - G Flex
  - G Pro 2
  - G Pad
- F Series
- L Series
- Wearable

G SERIES

Unique user experience with powerful performance

스마트폰의 접근성 제고 활동

Learning from You LG G3

시각

- 음성으로 휴대폰 상태나 동작을 알려줌
  - 화면 아이콘/관련 설명 음성 제공
  - 키보드 피드백
  - 전화나 메시지 수신 시 음성 알림
- 화면 색상 조절 (색반전)
- 텍스트 크기 조절
- 화면 확대/축소
- 화면 밝기 최소화

청각

- 자막 (Caption)
- 모노 오디오
- LED 알림
- 음량 밸런스 (모든 소리 끄기)
- 영상통화
- 진동모드
- HAC 지원

인식/기타

- 사용 기능 제한 (게스트모드)
- 터치 영역 제어

지체

- 터치 인식시간 조절
- Universal Touch : 주요 기능 직 사용 가능
- Knock-on : 화면 터치로 폰 On/Off
- Knock-code : 화면 터치로 잠금/해제

스마트폰의 접근성 제고 활동

Sprint's Latest LG Optimus F3 Helps Those With Impaired Vision or Hearing

JUNE 6, 2013 AT 12:37 PM PT

At the M-Enabling Summit today in Arlington, Va., Sprint CEO Dan Hesse introduced a new smartphone that will help those with vision impairments and other disabilities more easily interact with their handsets.

Available starting June 14, the LG Optimus F3 is the first phone to come preloaded with TalkBack, Google's accessibility app for the blind and visually impaired. TalkBack uses text-to-speech technology, and adds spoken, audible and vibration feedback to help users navigate and operate their phones.

This aid is available as soon as you turn on the Optimus F3, when TalkBack kicks in with voice guidance to help with activation and setup. This is different from other smartphones, where you have to first download the app from the Google Play store and then activate it.

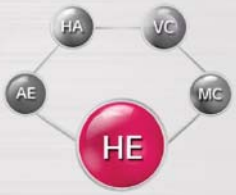
In addition to TalkBack, Sprint is offering its Accessible Education ID pack for download, which provides access to Web-based educational resources for students who have difficulty reading print due to visual, physical or learning disabilities.

During his remarks at the M-Enabling Summit, which promotes using the latest mobile technology to assist senior citizens and persons with disabilities, Hesse said offering products to people with disabilities makes good business sense, and is also part of the company's corporate responsibility.

"People with disabilities rely on mobile technology just as much as their able-bodied peers — perhaps even more so," he said. "In spite of advances like FaceTime, barriers still prevent people with disabilities from taking full advantage of the latest technology."

- Sprint CEO 가
  2013 M-Enabling Summit 에서 LG 제품 추천
- Optimus F3모델 (LG-LS720)

Business Area



Home Entertainment

TV

Audio & Video

Monitors, PCs & Accessories

Commercial Products

LG Life's Good

LG CINEMA 3D Smart TV with webOS

Simple switching
Simple discovery
Simple connection

TV제품 접근성 제고 활동

시각

- Talk back
- 돋보기 : 화면 일부분 확대
- 음성 인식 및 지원
  - 인터넷검색 기능
  - 방송 프로그램 검색
  - 채널/음량 조정
- 글자 / 포인터 크기 확대
- 흑백 전환 / 색상 조절
- 리모컨 가이드 점자 (Guide dots)

청각

- 자막 (Caption) 서비스
- Video Calls Helper[1)]
- Clear Voice[2)]

일반

- 접근성 어플리케이션
- Easy/Access

☞ 접근성 메뉴/ 기능을 손쉽게 작동할 수 있도록 해주는 기능
(리모콘, 음성명령 이용)

지체

- 매직 리모컨 – 모션 인식하여 주요 기능 사용

- 1) 청각 기능에 어려움이 있는 사용자가 화상전화를 사용하는데 문제가 없도록 음성→ 텍스트 전환 서비스 제공
- 2) 배경 소음을 최소화하여 사용자의 청각에 가능한 최적화된 소리를 제공

전문기관과의 공동 작업 (Collaboration)

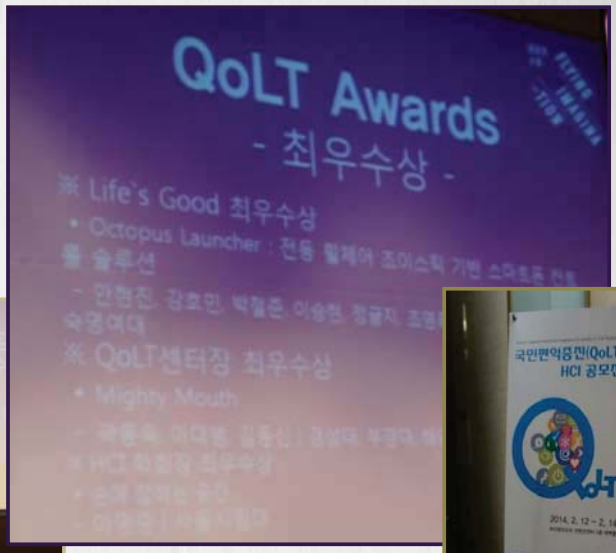
- 장애인 접근성 강화를 위한 전문기관과의 협업체계 구축

- 한/미 QoLT Workshop 개최
  (서울대, 피츠버그, 카네기멜론대, LG전자 등)

- 모바일 접근성 기술 협의
  (LG전자, QoLT센터, UAE, 독일업체)

전문기관과의 공동 작업 (Collaboration)

- 젊은 접근성 전문가 양성 / 지원을 위한
  2014년 HCI학회 QoLT 공모전 후원



장애인 사용자 참여를 통한 접근성 개선 노력

- 장애인 고객과의 소통을 통한 접근성 개선 추진 _ 정기 장애인 단체와의 Workshop

디지털타임스 2014년 09월 25일 목요일
029면 피플 10.5 × 17.3 cm

LG전자가 23일(현지시간) 미국 워싱턴에서 미국 장애인 협회, 사회단체 관계자 등이 참석한 가운데 '장애인 접근성 강화를 위한 기업의 역할'을 주제로 이해관계자 자문회의를 열었다. 이지용 LG전자 책임연구원 (앞줄 오른쪽에서 첫번째), 에릭 브리지스 미국시각장애인협회 이사(Eric Bridges, 앞줄 오른쪽에서 세번째)를 포함한 참석자들이 기념촬영을 하고 있다. LG전자 제공

LG전자 '이해관계자 자문회의' 글로벌 확대

LG전자는 23일(현지시간) 미국 워싱턴에서 미국 장애인 협회, 사회단체 관계자 등이 참석한 가운데 '장애인 접근성 강화를 위한 기업의 역할'을 주제로 이해관계자 자문회의를 열었다.

이 자리에서 LG전자는 기업의 사회적 책임(CSR) 활동 및 주요 제품에 적용한 장애인 접근성 강화 기능을 소개하고 전문가들에게 활동 방향, 개선 사항 등 조언을 구했다.

LG전자는 장애인 접근성을 지속 강화하고자 2012년부터 전사 차원의 태스크를 운영 중이다. 또 지난해부터 미국 장애인 접근성 전문 연구기관인 NCAM(National Center f or Accessible Media), QoLT 센터(Quality of Life Technology Center) 등과 컨설팅 및 기술 교류를 활발히 진행하고 있다. LG전자에 따르면 참석자들은 장애인의 제품 사용 편의성과 안전성을 높이기 위한 LG전자의 노력과 능동적인 대응을 긍정적으로 평가했다.

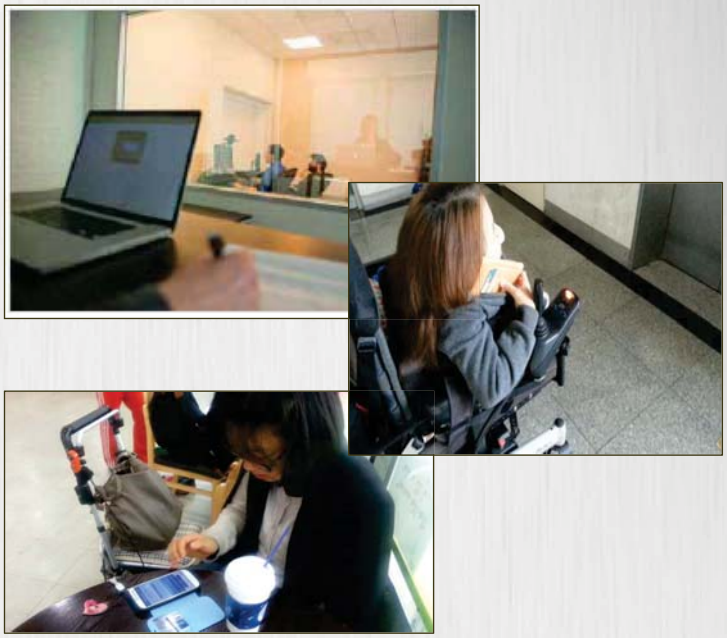
LG전자 관계자는 "2010년부터 반기 1회 자문회의를 열고 기업의 사회적 책임에 대한 이해관계자들의 다양한 의견을 적극 수렴하고 있다"며 "향후 중국, 유럽 등 타 지역으로 이해관계자 자문회의를 확대 전개할 계획"이라고 설명했다.

강희종기자 mindle@

장애인 사용자 참여를 통한 접근성 개선 노력

- 북미 / 한국의 장애인 전문기관과 Collaboration
  - 시각, 청각, 지체, 지적, 자폐, 뇌병변 등 장애인 들에 대한 사용성 Test 실시 → 제품 개선 반영

WGBH



전문기관과의 공동 작업 (Collaboration)

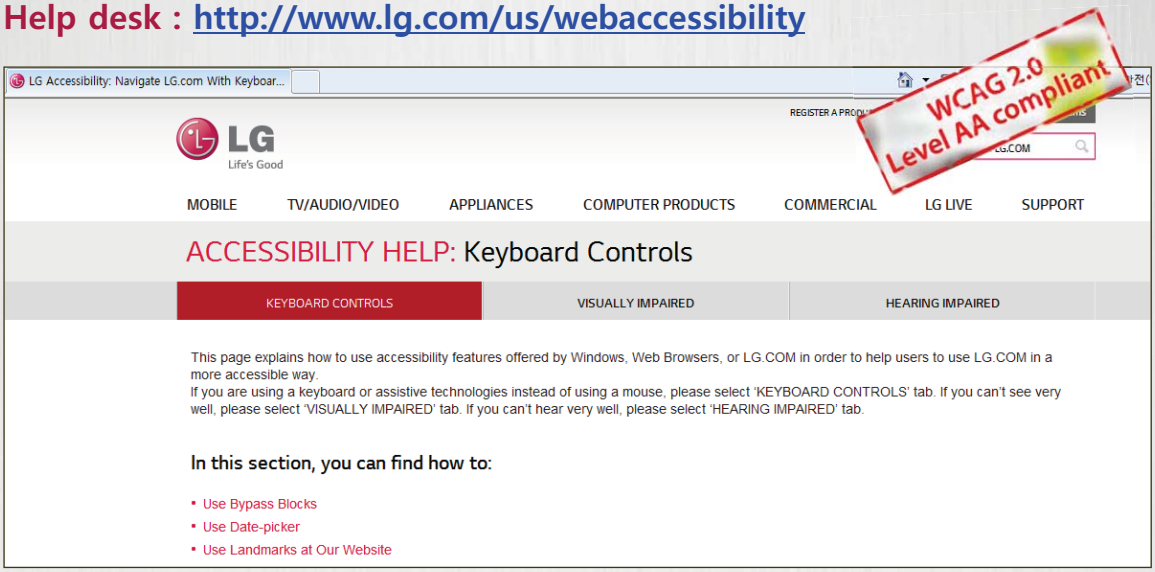
- 시각장애인 사용자를 위한 접근성 개선 노력 with 시각장애인연합회

- 한국웹접근성 센터와 Co-work
  - LG전자 : 스마트폰 (G2) 기증
  - 한국웹접근성 센터 : 시각장애인 사용성 평가 결과 제공
- 점자 매뉴얼 제공 Co-work
  - LG전자 제품에 대한 시각장애인 매뉴얼 협업
- 노원 누리복지관 일상생활 훈련실 가전 제품 기증
  - LG전자 : 가전제품 기증
  - 시각장애인 연합회 : 시각장애인 VOC 제공

LG.COM

Web Accessibility

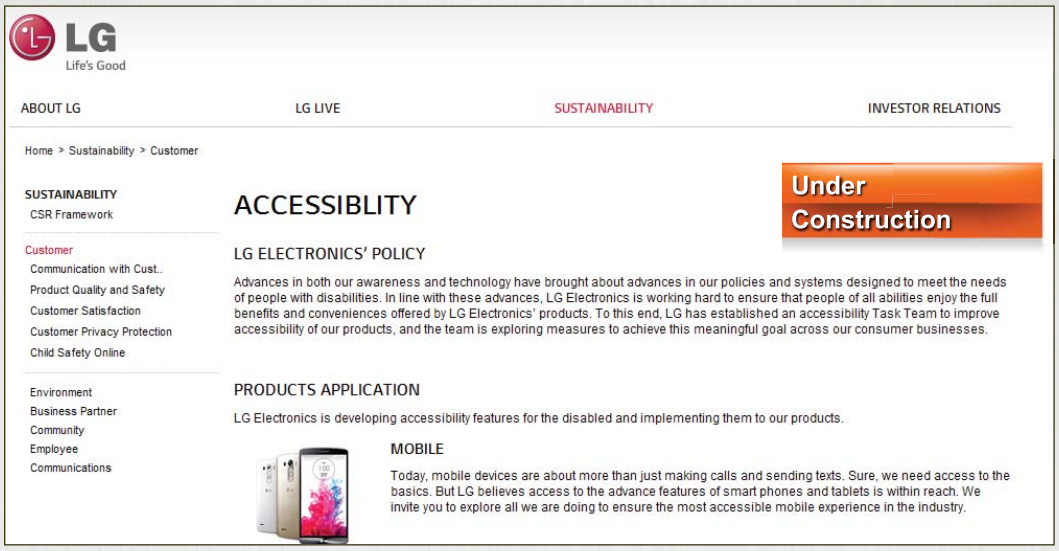
- 외부 전문 기관 검수를 통한 LG.com 글로벌 웹사이트에 WCAG 2.0 기준 적용
- Help desk : http://www.lg.com/us/webaccessibility



LG.COM

Accessibility Homepage ('15)

- LG.com 내 제품 별 접근성 기능 탑재 모델 및 기능 설명을 공개 추진
  - '15년 제품 별 단계적 Open 예정 (http://www.lg.com/global/accessibility)



기타 활동

국가 표준 (KS) 및 국제 표준 (ISO) Rule making

http://www.standard.go.kr/code02/user/0B/03/SerKs_View.asp?ks_no=KSA7251

가전접근성 표준기술위원회

가전제품의 개폐장치(문, 손잡이) 접근성 국제 표준 (ISO)
(Accessibility of the door and handle of the electronic home appliancs)
- ISO/TC 159/SC 4 ;
  Allocated project number : ISO / NP 20051

기타 활동

- 책 읽어주는 폰 기증 사업
  - 시각장애인 전용 스마트폰 개발 및 보급
    (총 6종 약 12,000대)
  - 최신 신간 책을 다운로드 받아 사용

- 영상 해설 / 자막 기능 등 강화

- 마우스 스캐너 :
  - 책, 신문 등의 활자를 컴퓨터
    텍스트로 변환, 음성 지원 가능

기타 활동

▪ 장애인 표준사업장 '㈜하누리' 운영

▪ 자발적 자원 봉사단 운영
- 임직원 재능 기부

LG
Life's Good

경청해주셔서 감사합니다.