

제12회 2015 정보접근성 동향 세미나

○ 일시 : 2015년 11월 17일(화) 10:00 ~ 17:30

○ 장소 : 이룸센터 지하1층 이룸홀

○ 주최 :  (사)한국시각장애인연합회

○ 주관 : 한국웹접근성평가센터

○ 후원 :  보건복지부

 전자신문

한국웹접근성평가센터

「제12회 2015 정보접근성 동향 세미나」

일정표

시간	발표주제		발표자
09:20~10:00(40')	접 수		
10:00~10:30(30')	개회식	개회선언	사회자
		내빈소개	사회자
		개회사 및 환영사	한국시각장애인연합회 이병돈 회장
10:30~10:40(10')	기조연설		미래창조과학방송통신위원회 민병주 국회의원
10:40~11:25(45')	정보접근성	정보통신 접근성의 최근 동향 및 Issues	성균관대학교 이성일 교수
11:25~11:40(15')		휴 식	
11:40~12:40(60')		웹 접근성을 고려한 UI 컴포넌트 디자인 - 캐로셀(Carousel)	(주)모노디 지훈(야무) 강사
12:40~14:00(80')	점 심 시 간		
14:00~14:30(30')	정보접근성	한국형 웹 접근성 지침(KWCAG) 2.1 소개	성신여자대학교 노석준 교수
14:30~14:50(20')		이용자별 사용성 시나리오(UI/UX)	(주)태그앤브레이스 차영신 대표
14:50~15:10(20')		웹 접근성이 정착되지 않는 이유와 해결책	(주)이랜서 박우진 대표
15:10~15:30(20')		amsung Accessibility Note 5 & Gear S2	삼성전자 강동현 과장
15:30~15:50(20')		휴 식	
15:50~16:30(40')		웹 접근성 품질인증 제도	한국정보화진흥원 김종민 선임연구원
16:30~17:00(30')		"자동화 점검툴"을 이용한 모바일 접근성 개선방안	(주)에스크레인 손학 대표
17:00~17:20(20')		LG 휴대폰의 접근성 개선 활동	LG전자 임상호 차장
17:20~17:30(10')	폐회식		

「제12회 2015 정보접근성 동향 세미나」

목 차

1. 정보통신 접근성의 최근 동향 및 Issues
 - 이성일 교수 (성균관대학교)
2. 웹 접근성을 고려한 UI 컴포넌트 디자인 – 캐로셀(Carousel)
 - 지훈(야무) 강사 ((주)모노디)
3. 한국형 웹 접근성 지침(KWCAG) 2.1 소개
 - 노석준 교수 (성신여자대학교)
4. 이용자별 사용성 시나리오(UI/UX)
 - 차영신 대표 ((주)태그앤브레이스)
5. 웹 접근성이 정착되지 않는 이유와 해결책
 - 박우진 대표 ((주)이랜서)
6. Samsung Accessibility Note 5 & Gear S2
 - 강동헌 과장 (삼성전자)
7. 웹 접근성 품질인증 제도
 - 김종민 선임연구원 (한국정보화진흥원)
8. “자동화 점검틀”을 이용한 모바일 접근성 개선방안
 - 손 학 대표 ((주)에스크레인)
9. LG 휴대폰의 접근성 개선 활동
 - 임상호 차장 (LG전자)

정보통신 접근성의 최근 동향 및 Issues

장애인으로서 스마트하게
살기가 얼마나 가능한가?

성균관대학교
이 성일 교수

모바일 PAY(지갑)



스마트 워치



웨어러블 기기



<fitbit>

스마트 가전



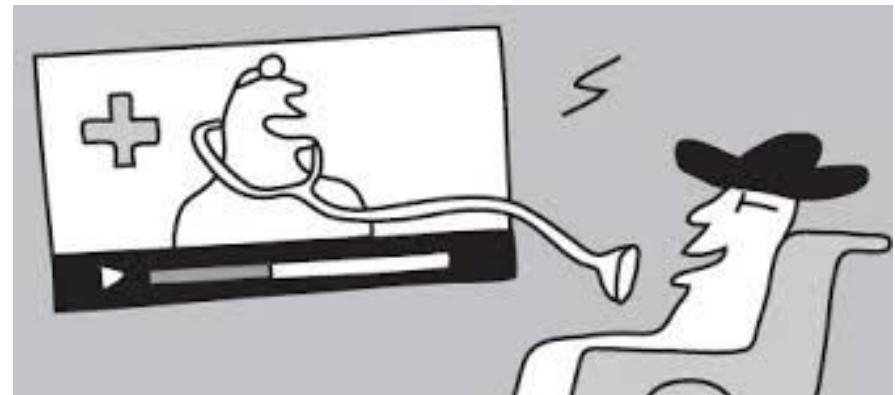
디지털 헬스 (의료서비스)



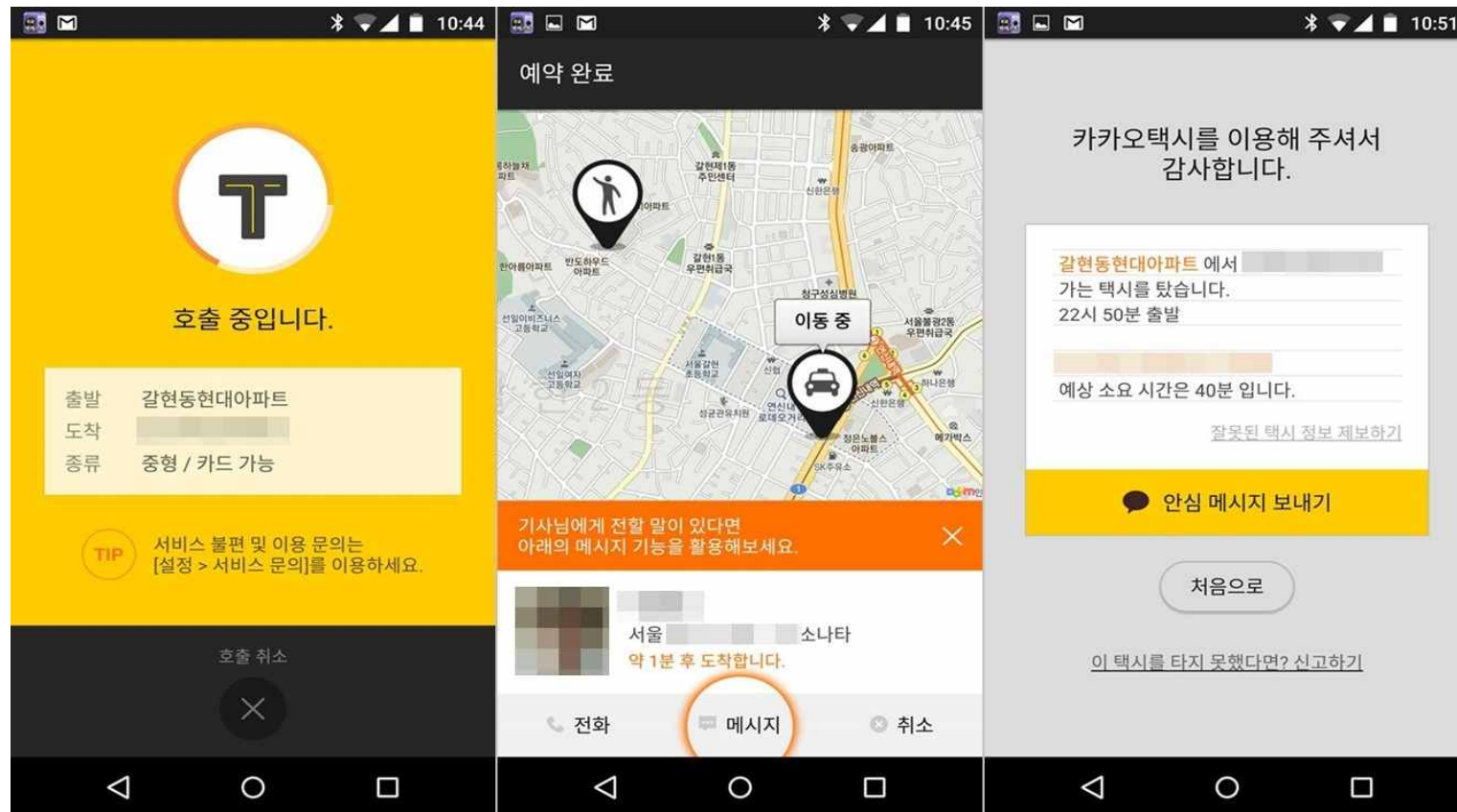
<체지방측정기, 인바디>

디지털 헬스 (의료서비스)(2)

- 의료 및 처방 정보의 디지털화
 - 원격진료, 병원 정보화
 - 웹 의료정보 콘텐츠
 - 웨어러블 건강 앱
- 병원의 약 처방전
- 약국의 의약품 정보
- 검진정보



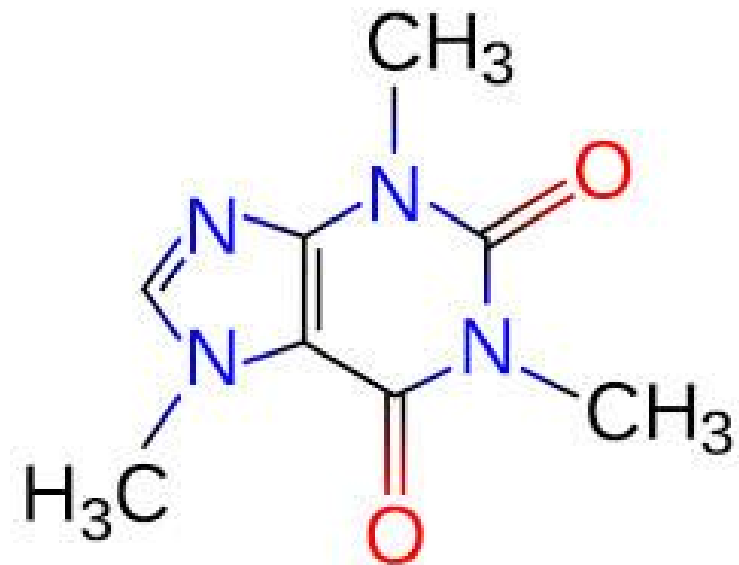
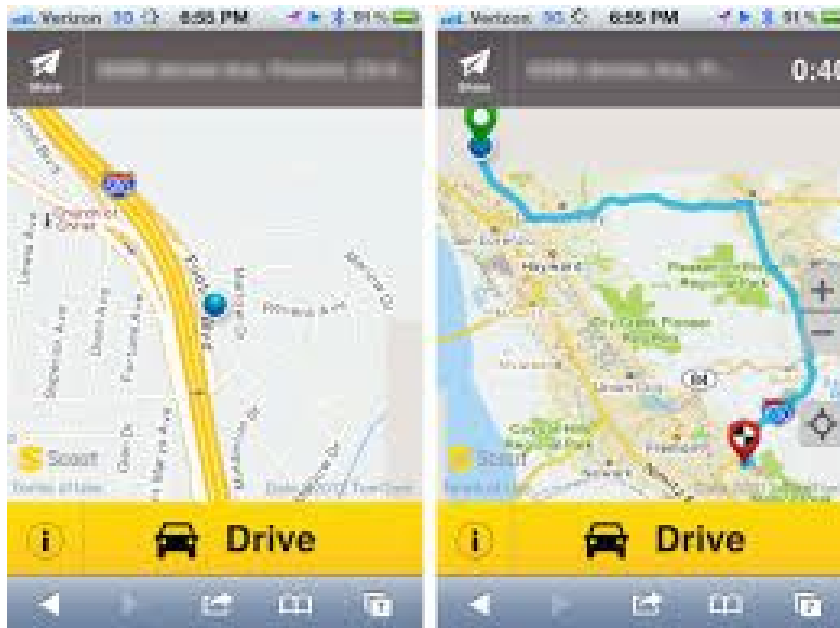
기술의 혁신 → 새로운 서비스



<카카오택시 앱>

접근성에서의 어려운 과제

- 순수한 그래픽 위주의 정보 접근성
 - 지도 & 네비게이션
 - 수학 및 화학의 다이어그램, 공식



정보화란?

- 사회의 제분야에서 제공되는 목적이 있는 자료들이 디지털 매체에 의해 제공되는 현상
 - 일상 생활에서 정보통신기술이 주는 편리함
 - 교육에서 정보통신기술이 주는 편리함
 - 행정 업무에서 정보통신기술이 주는 편리함
 - 여가생활에서 정보통신기술이 주는 편리함
 - 경제활동에서 정보통신기술이 주는 편리함

디지털 정보사회의 변화

- 초기 정보화가 주었던 사회적 혜택
 - 전자정부의 실현
 - 전자상거래의 활성화
 - 원격 교육 및 원격 근무
 - 웹 기반의 공공 서비스
- 2차 정보혁명의 변화와 미래
 - 스마트 모바일 디바이스 위주의 사용
 - Ex. 스마트 폰, 스마트 워치, 스마트 TV, 스마트 카 ???
 - 모바일 기반 서비스의 활성화
 - 모바일 결제 서비스 (모바일 페이)
 - 지식정보의 다양한 영역으로의 확산
 - 의료서비스의 디지털화

정보 불평등의 심화

- 정보격차 2.0
 - 디지털 정보화가 모바일 기반으로 발전하면서 정보격차가 더욱 심화됨
 - 모바일 접근성은 웹 접근성보다 훨씬 복잡하고 다양한 기기 및 서비스의 특성을 반영해야 함
 - 새로운 서비스 (모바일 페이), 새로운 기기 (스마트 워치) 등은 기존의 접근성 지침과 무관하거나 적용하기 어려움
 - 기술은 나는 속도로 발전하지만, 정보화 관련 접근성 정책과 지침은 기어가는 속도
 - 정부의 무관심 및 접근성 요구를 규제로 여기는 경향
 - 산업 표준은 기본적으로 강제성이 결여됨
 - 가전제품에 관련된 접근성 법규는 아예 없음

접근성 대응 자원

- 웹 접근성
 - 장애인차별금지법
 - 웹접근성 지침 및 표준
 - W3C WCAG 2.0
 - 미국 재활법 508조, ADA 표준
- 앱 접근성
 - 모바일 앱 접근성 지침 및 표준
 - W3C 모바일 접근성 표준
- 기타
 - 미국 21C CVAA 법



우리나라의 정보통신기술 접근성 대응

- 관련 법제도
 - 정보화기본법
 - 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률
- 관련 지침
 - 정보통신 접근성 지침
 - 웹 콘텐츠 접근성 지침 (국가표준)
 - 소프트웨어 접근성 지침 (표준)
 - 모바일 콘텐츠 접근성 지침 (표준)
- 관련 표준
 - 가전제품 접근성 표준

모바일 접근성의 중요성

- 모바일 콘텐츠 접근성 지침 및 표준의 의미
 - 점차 확장되는 모바일 환경에서의 접근성 문제에 대응
 - W3C의 모바일 접근성 표준은 H/W, S/W, OS, 인프라 등, 보다 큰 틀에서 접근
 - 우리나라의 지침은 H/W및 OS 등을 통제할 수 있는 지침으로 만들기에는 무리
 - 모바일 기기를 활용한 콘텐츠(웹 및 앱)의 내용에 집중하는 것이 현실적이고 효과적
 - 제작, 서비스, 평가 등의 전과정에서 장애인 사용자의 직접 참여를 보장하는 방법에 대한 고민 반영
 - 제3자가 제작한 콘텐츠를 제공하더라도 서비스 제공자는 그에 대한 접근성 보장의 책임을 가짐

외국의 최근 정보통신 접근성 동향

- 미국 법무부의 Web & 모바일 앱 콘텐츠에 관한 대응 및 새로운 법규의 준비
- 미국 Access Board의 재활법 508조 및 통신법 255조의 표준/지침 개정안
- 캐나다 교통부의 여행 관련 Kiosk의 접근성 제공의 무화와 표준
 - 공항 self-check-in Kiosk, 기차역 티켓 발매기 등
- IBM's first Chief Accessibility Officer 임명
 - Frances West, 2014
 - IBM's Human Ability & Accessibility Center's Director
 - cf. IBM, Microsoft, AT&T

미국 법무부(DOJ)의 ADA 관련 동향

- 각종 민사소송에 관여하여 교육기관들이 ADA를 기반으로 접근성을 준수할 것을 요구 (2015)
- 현재 미국의 대학교육에 사용되는 정보통신기술의 접근성 문제가 주를 이루고 있음
 - Harvard, MIT 등 주요 대학들에 제기되고 있는 소송
 - 대학 교육 및 과외 활동에 사용되는 전자 문서 및 온라인 contents, 외부 개발사(제 3자)에 의해 제공되는 교육용 자재 및 S/W, 교육용 콘텐츠 등의 접근성 문제
 - 웹 사이트에 공개된 교과목 강의, 외부인사의 공개 강연, 교내 행사 관련 동영상 등에 대한 접근성 확보를 요구
 - 부정확한 동영상 자막, 스크린리더와의 호환 문제 등을 지적
 - 학생 이외에 공공에게 공개되는 모든 전자문서 및 콘텐츠에 대해서도 접근성을 준수할 것을 요구

미국 법무부(DOJ)의 ADA 관련 동향(2)

- 미국 법무부는 미국 최대의 크루즈 쉽 관광 기업인 Carnival Corp. 회사가 자사의 크루즈 쉽 관광 웹 사이트 및 모바일 앱, 예약 시스템 등에서 접근성을 향상시킬 것을 법적으로 요구
 - WCAG 2.0, level AA. A 기준을 충족시키기로 상호 합의
- 미국 법무부가 모든 주요 기업에 대해서 웹과 모바일 앱의 접근성을 WCAG 2.0 기준에 맞추어 향상시킬 것을 요구하는 정책을 지속시킬 것임을 보여주는 사례

미국 재활법 508조 표준의 개정

- US Access Board는 기존의 재활법 508조의 표준과 통신법 255조의 지침을 개정하는 계획을 발표, 현재 개정안에 대한 의견 수렴 단계
 - 정보통신 기술의 발전
 - 기존의 표준과 지침으로는 스마트폰의 다양한 기능과 컴퓨팅 능력에 대해 접근성을 적용하기 어려움
 - 제품(product) 위주에서 기능(functionality) 위주로 변경
 - 세계 각국 및 단체들의 관련 표준
 - 관련 표준들의 내용이 정보통신 기술의 발전을 반영
- 접근성 정책과 지침, 표준 등이 정보통신기술의 급격한 발전에 효과적으로 대응하기 위한 조치

미 508조 표준 및 205조 지침 개정안

- 새 개정안의 대상이 되는 정보통신 기술
 - computers,
 - information kiosks and ATM,
 - telecommunications equipment, (모바일폰 등)
 - multifunction office machines, (사무복합기 등)
 - software, (App. 등)
 - websites, and
 - electronic documents (전자문서)
- 공공 전자정보”contents”의 대상을 명시
 - 공공기관이 공개적으로 사용하지 않더라도, 내부적으로 사용하는 전자문서에도 적용

미 508조 표준 및 205조 지침 개정안(2)

- 현재의 product-based 접근방식에서 functionality-based 접근 방식으로 전환.
- W3C의 WCAG 2.0을 공식적으로 인용
 - 웹 문서, 전자문서, 소프트웨어 등에 모두 적용
 - 모바일 App.에 대한 적용도 암시적으로 포함 (모호하게 표현됨)
- 대상이 되는 공공 전자 콘텐츠의 정확한 명시
 - Public facing content & 공공기관이 적용해야 하는 내부 문서에 대한 정의
- 상호운영성의 확장
 - ICT 기기에 탑재되는 운영체제, 소프트웨어, 앱, 개발 tool 등이 보조기기와 상호 호환이 용이하도록 하는 요구사항을 확장하여 명시
- RTT(Real-Time Text) 기능에 대한 접근성 요구
 - 실시간 텍스트 (RTT) 기능이란, 스마트폰 등에서 문자를 입력하는 동시에 해당 문자가 상대방의 기기에 실시간으로 한 문자, 한 문자 그대로 전달되는 기능을 말함. (cf. SMS)
 - 정보통신기술의 발전에 대응하는 요구사항

미국 21C CVAA 에 대한 이해

- Title I
 - 광대역 통신망을 이용한 고등 정보통신 제품 및 서비스에 대한 장애인의 접근성 보장
 - Ex. 스마트 폰
 - VoIP service, text messaging, e-mail, instant messaging, & video communications
 - TRS
- Title II
 - TV와 인터넷 상에서의 video programming & Emergency 정보에 대한 장애인의 접근성 보장
 - TV & 인터넷 상에서의 video programming의 CC
 - 이 내용의 적용 대상이 TV 뿐만 아니라, laptop, tablet, mobile phone 등 13" 이하의 스크린 기기도 해당됨!

미국 21C CVAA 방송 접근성 내용

- 21C Communications and Video Accessibility Act
- 접근 가능한 방송용 미디어와 기기의 생산 및 배포에 관한 규제 (2016년부터)
 - TV, 셋톱 박스, DVR
 - 방송용 비디오, 채널 프로그램 가이드 (Video Description)
 - TV와 비디오 등은 메뉴와 가이드를 음성으로 안내할 수 있어야 함
 - 한 종류의 모델에만 적용하는 것이 아니라, 모든 모델에 대해서 적어도 한 종류의 접근가능한 제품을 생산할 것을 의무화
- TV, 셋톱 박스 생산자 이외의 방송사와 제작자에게도 접근성 의무화

미국 21C CVAA 방송 접근성 내용

- TV에서 다음의 기능들에 접근가능한 방법을 제공할 것
 - Power on/off
 - Volume adjust and mute
 - Channel/program selection
 - Display channel/program info
 - Configuration, setup
 - Configuration, CC options & CC control
 - Display configuration info
 - Playback functions for VOD
 - Input selection

결론 및 당면 과제

- 접근성은 과연 규제인가?
 - 미국 및 EU의 모든 접근성 관련 법률 및 지침은 기업에 대한 규제를 위해서 만들어졌는가?
 - 고령사회에서의 고령자를 위한 각종 정책과 청년 실업을 해결하기 위한 정책들은 규제로 여겨지는가?
- 발전하는 정보통신 기술에 대해 효과적으로 대응하기 위한 접근성 정책 인프라는?
 - 우리나라의 현 접근성 관련 제도가 영향을 미치는 대상 기술, 제품, 서비스, 콘텐츠에 대한 명확한 범위 및 정의가 필요함
 - 가전제품의 경우와 같이 정보통신 분야에서도 산업체, 학계, 장애인단체가 지속적으로 교류할 수 있는 장이 구조적으로 마련되어야 함

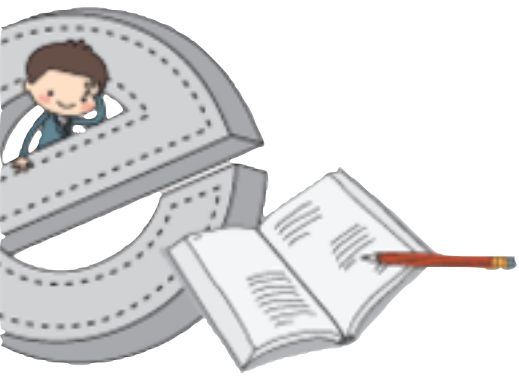
웹 접근성 준수

차별 없는 웹 세상의 시작!

웹 접근성(KWCAG 2 + WAI-ARIA 1)을 고려한

UI 컴포넌트 디자인 - 캐로셀(Carousel)





Instructor

야무 @yamoo9



KIPFA

웹/모바일 접근성을 고려한 디자인/설계 패턴 *

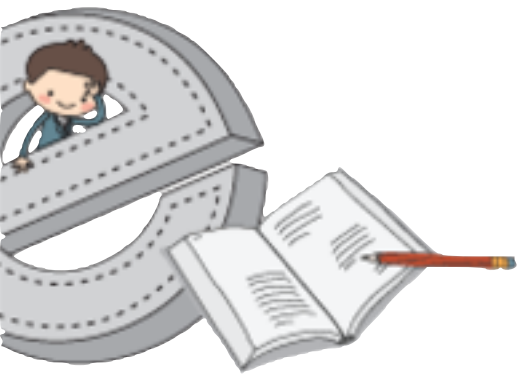
웹 접근성을 고려한 프론트엔드 UI 컴포넌트-jQuery 플러그인 제작 *

SASS & Frameworks를 활용한 '반응형 웹 디자인' 모던 워크플로우 *

코딩이 두려운 웹 디자이너를 위한 PSD to HTML+CSS *

패스트캠퍼스

Front-End 실전 CAMP *



Agenda

-  캐로셀 UI 컴포넌트 - **컨셉** (Concepts)
-  캐로셀 UI 컴포넌트 - **구조** (Structure)
-  캐로셀 UI 컴포넌트 - **기능** (Functionality)
-  캐로셀 UI 컴포넌트 - **애니메이션** (Animation)



웹 접근성(KWCAG 2 + WAI-ARIA 1)을 고려한 캐로셀 UI 컴포넌트 - 컨셉 (Concepts)





UI - Carousel

사용자 인터페이스 - 캐로셀 (공항 회전 컨베이어)

콘텐츠 아이템을 화면에 디스플레이 하는 UI 컴포넌트
슬라이드 쇼 또는 슬라이더로도 불림





웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



이전 콘텐츠 아이템
보기 버튼

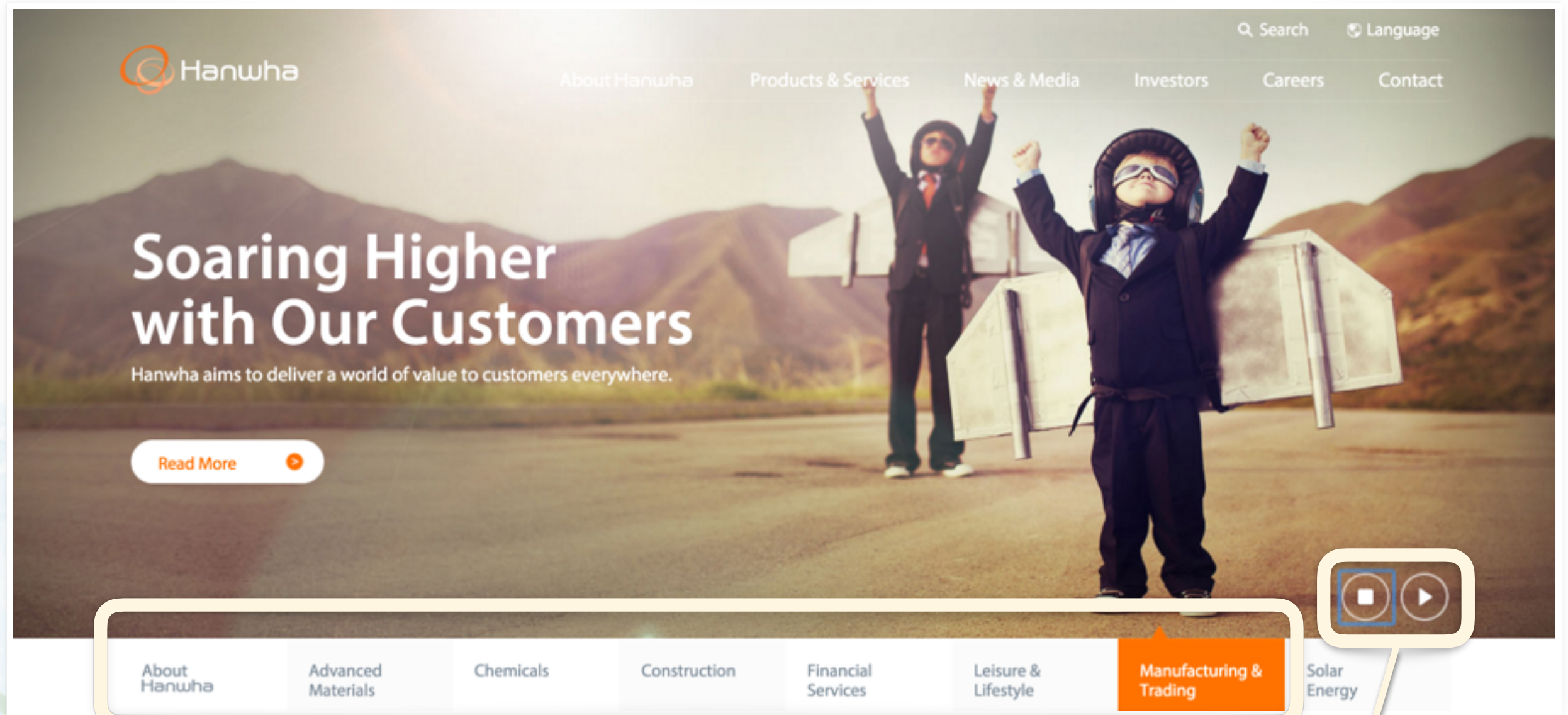
특정 콘텐츠 아이템
보기 버튼 세트

다음 콘텐츠 아이템
보기 버튼



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



설명이 있는 내비게이션 메뉴 버튼

정지/재생 버튼

<http://goo.gl/FeU6BB>



UX - Carousel

사용자 경험 - 캐로셀 (공항 회전 컨베이어)

- **사전에 콘텐츠에 대한 정보를 제공해주지 않아**
(클릭 했을 때 원치 않는 콘텐츠를 봐야하는 가능성이 커 사용자에게 안 좋은 경험을 제공한다)
- **사전에 콘텐츠에 대한 정보를 제공해야**
(관심 가는 콘텐츠를 사전에 파악할 수 있어 사용자에게 좋은 경험을 제공한다)

How Most Carousels Look



Navigation arrows don't give users an incentive to click

× Bad

How Carousels Should Look



Descriptive, meaningful labels incentivize users to click

✓ Good

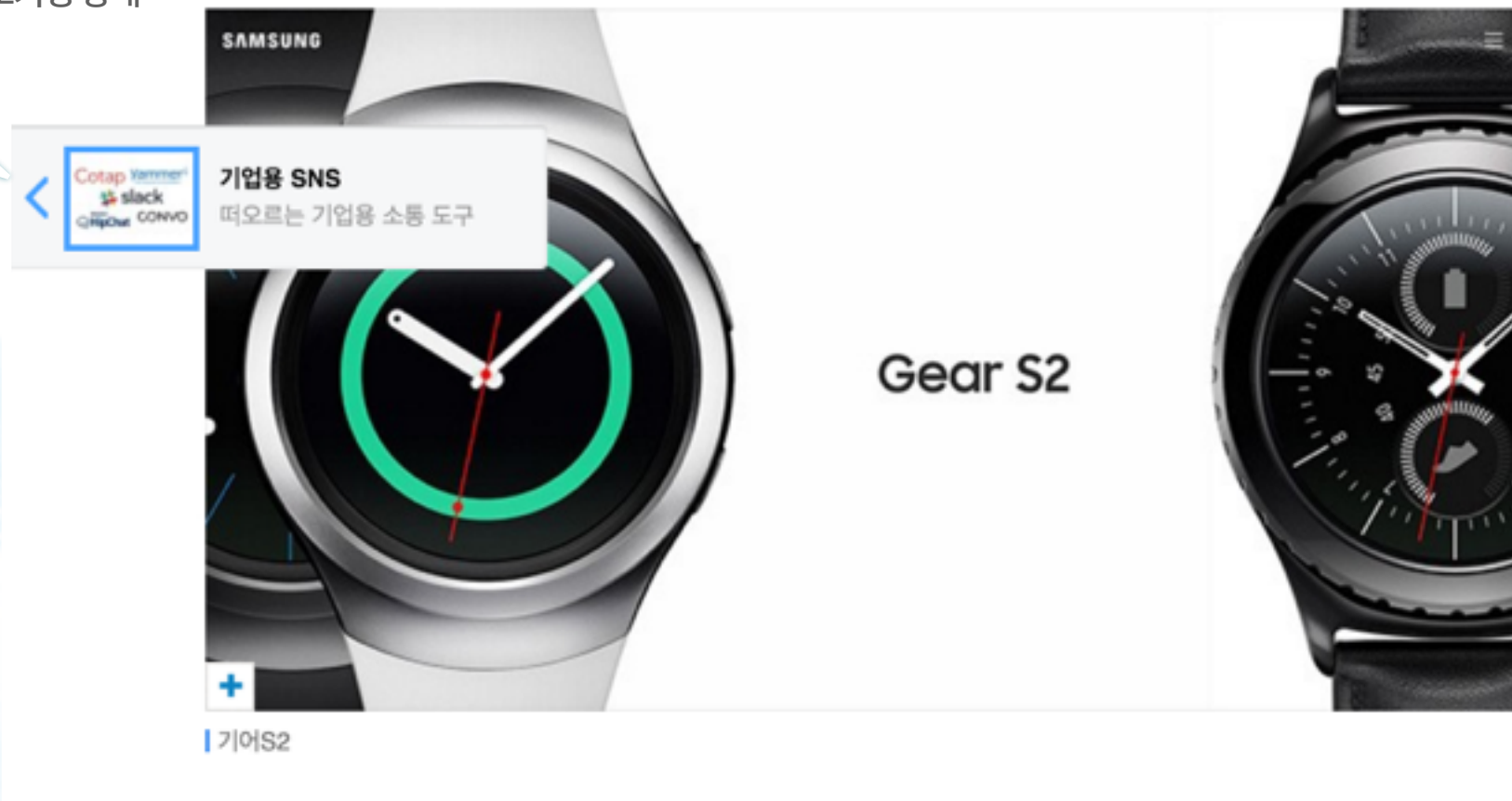


UX - Carousel

사용자 경험 - 캐로셀 (공항 회전 컨베이어)

마우스오버/키보드 포커싱 상태
이전 보기 버튼

2



기본 상태
다음 보기 버튼

1





웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

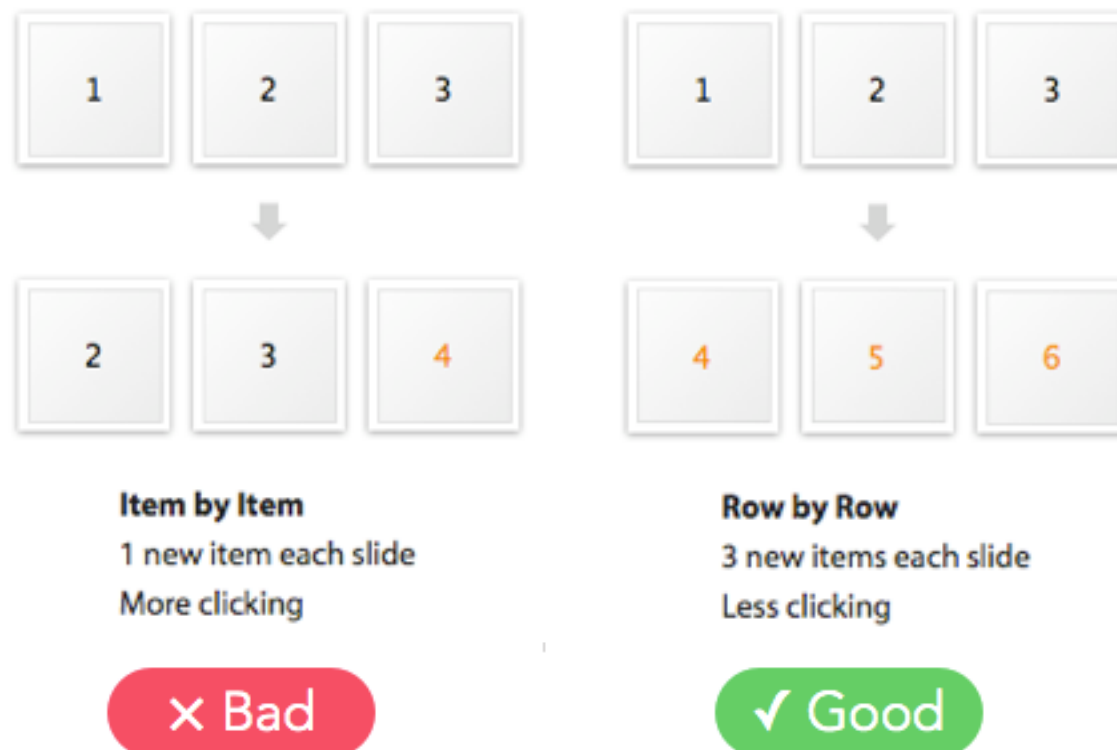
캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



UX - Carousel

사용자 경험 - 캐로셀 (공항 회전 컨베이어)

- **개별 아이템별로 이동하는 것보다**
(각 아이템마다 이동하는 방식은 많은 클릭이 요구되기에 사용자에게 안 좋은 경험을 제공한다)
- **한 화면에 보여졌던 콘텐츠는 모두 갱신되어야**
(기존에 보여진 콘텐츠가 아닌 새로운 콘텐츠를 보여주는 방식은 클릭 수가 적어 좋은 경험을 제공한다)



<http://goo.gl/Nc3aq>



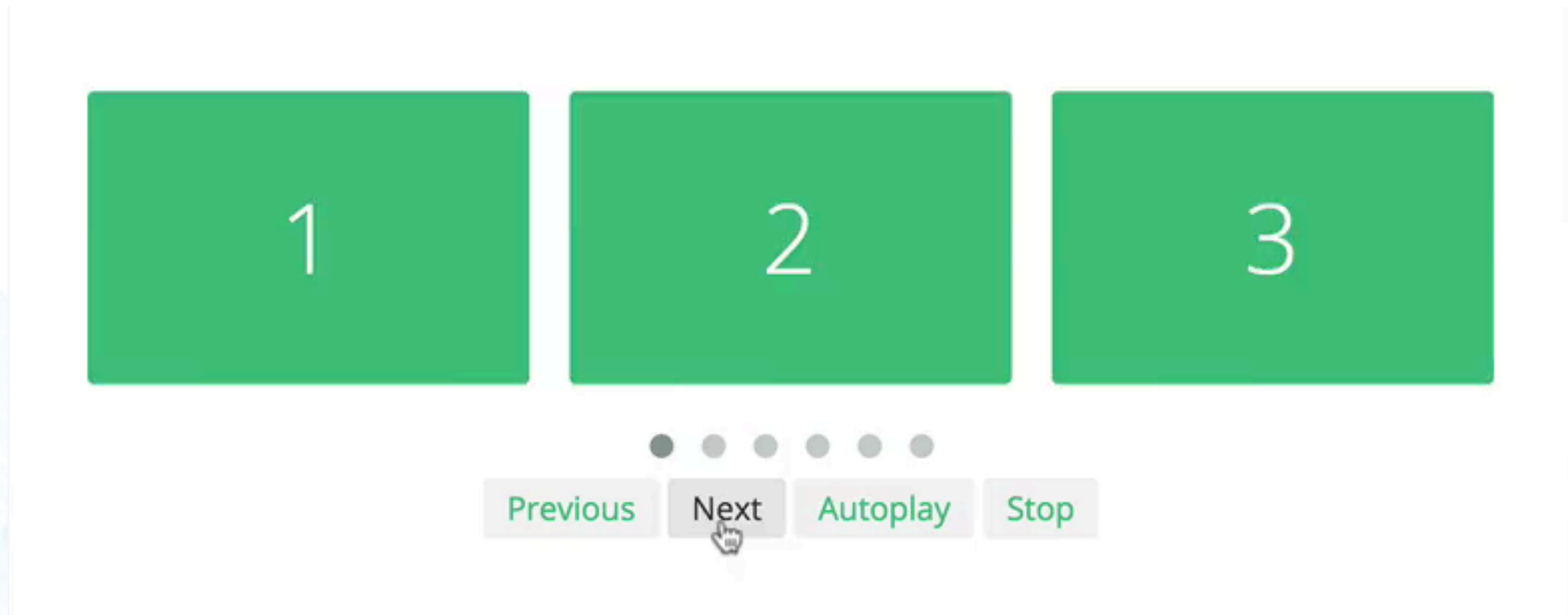
웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



UX - Carousel

사용자 경험 - 캐로셀 (공항 회전 컨베이어)





UI - Carousel

사용자 인터페이스 - 캐로셀 (공향 회전 컨베이어)

- **스크린 리더 사용자를 고려하라.**
스크린 리더 사용자가 탐색 시, 콘텐츠를 이해하기 쉽도록 만들어야 한다.
- **행동에 장애가 있는 사용자를 고려하라.**
키보드 내비게이션 인터페이스를 제공하여 마우스 없이도 탐색할 수 있도록 만들어야 한다.
- **콘텐츠를 이해하는데 충분한 시간이 필요한 사용자를 고려하라.**
콘텐츠를 충분히 읽을 수 있는 시간을 제공하기 위해 정지 기능을 제공해야 한다.



KWCAG.2 Checklist

웹 접근성 체크 리스트 - 한국 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 2

원칙	지침	검사 항목	체크
인식의 용이성	대체 텍스트	텍스트가 아닌 콘텐츠에 적절한 대체 텍스트가 제공되었나?	
	멀티미디어 대체 수단	멀티미디어 콘텐츠에 자막, 원고, 수화 중 일부가 제공되었는가?	
	명료성	자동 재생 배경 음악(3초 이상)을 멈출 수 있는 기능이 제공되는가?	
운용의 용이성	키보드 접근성	텍스트/배경 간 색상 대비	
		색상 뿐만 아니라	
		명확하게 지시	
	충분한 시간 제공	마우스 없이 키	
		포커스(초점) 상	
		자동 변경 콘텐츠	
이해의 용이성	광 과민성 발작 예방	자동 변경 콘텐츠	
	쉬운 내비게이션	깜빡임이 심한(	
		페이지마다 중복	
		콘텐츠 블록마다	
	가독성	적절하게 링크	
		주 언어를 명시	
견고성	예측 가능성	사용자 요구 사	
	콘텐츠 논리성	별도의 스타일	
		표를 눈으로 보	
		입력 양식에 대	
	입력 도움	오류 발생 시, 순	
	문법 준수	작성된 문서의 구조/표현/동작 문서에 문제가 되는 문법 오류는 없는가?	
	웹 애플리케이션 접근성	신 기술 사용에 있어 하위 호환성을 고려하였는가?	

W3C Recommendation



[목차]

웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0

2008년 12월 11일 W3C 권고안

영어 원본:

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>

영어 가장 최신 버전:

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

이전 버전:

<http://www.w3.org/TR/2008/PR-WCAG20-20081103/>

편집자:

Ben Caldwell, Trace R&D Center, University of Wisconsin-Madison

Michael Cooper, W3C

Loretta Guarino Reid, Google, Inc.

Gregg Vanderheiden, Trace R&D Center, University of Wisconsin-Madison

이전 편집자:

Wendy Chisholm (until July 2006 while at W3C)

John Slatin (until June 2006 while at Accessibility Institute, University of Texas at Austin)

Jason White (until June 2005 while at University of Melbourne)

한국어 번역 최신 버전:

<http://archi.ssu.ac.kr/WCAG20/>

한국어 번역 저장본:

<http://www.w3c.or.kr/Translation/WCAG20/>

KWCAG.2 Checklist

웹 접근성 체크 리스트 - 한국 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 2



1.4 Distinguishable

"Make it easier for users to see and hear content including separating foreground from background."

Contrast ratio of text to background should be at least 4.5:1, preferably 7:1. You can use [Lea Verou's app](#) to find the contrast ratio of your site's colours.

A screenshot of a web application for calculating contrast ratios. It features a dark grey background with a white text input area. The background color is set to #fff and the text color is set to rgb(110, 110, 110). The calculated contrast ratio is 5.1, displayed in a green circle. A button labeled "Set as background color" is visible. Below the input area, there is a "How to use" section with instructions on how to use the tool. A "Tweet" button with a count of 566 is also present.

Test me on Color

contrast ratio

Background: #fff 5.1 rgb(110, 110, 110) Text color:

Tweet 566

Set as background color

How to use

As you type, the contrast ratio indicated will update.
Hover over the circle to get more detailed information.
When semi-transparent colors are involved as backgrounds, the contrast ratio will have an error margin, to account for the different colors they may be over.

This sample text attempts to visually demonstrate how readable this color combination is, for normal or **bold** text of various sizes and font styles.

Hint: Press the up and down keyboard arrows while over a number inside a functional color notation. Watch it increment/decrement. Try with the Shift or Alt key too!

<http://bitsofco.de/the-accessibility-cheatsheet/>

WAI-ARIA 1 Recommendation

애플리케이션 웹 접근성 향상 표준 권고안 - 버전 1



W3C Recommendation



[\[contents\]](#)

Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.0

W3C Recommendation 20 March 2014

This version:

<http://www.w3.org/TR/2014/REC-wai-aria-20140320/>

Latest version:

<http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

Previous version:

<http://www.w3.org/TR/2014/PR-wai-aria-20140206/>

Editors:

James Craig, Apple Inc.

Michael Cooper, W3C

Previous Editors:

Lisa Pappas, Society for Technical Communication

Rich Schwerdtfeger, IBM

Lisa Seeman, UB Access

Please check the [errata](#) for any errors or issues reported since publication.

This document is also available as a [single page](#) version.

See also [translations](#).

Copyright © 2008-2014 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#) and [document use](#) rules apply.

<http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

WAI-ARIA 1 Recommendation

애플리케이션 웹 접근성 향상 표준 권고안 - 버전 1



MDN 10 YEARS

로그인:

mozilla

웹 플랫폼 > MOZILLA DOCS > 개발자 도구 > MDN 데모 > FEEDBACK >

MDN > 개발자를 위한 웹 기술 > Accessibility > ARIA

언어 편집

ARIA

공헌자 숫자: 2명

리치 인터넷 어플리케이션 접근성 (ARIA, Accessible Rich Internet Applications)는 (특히 AJAX와 JavaScript를 사용하여 개발하는)웹 콘텐츠와 웹 어플리케이션을 제작할 때 장애인을 위한 접근성 향상 방법을 정의하고 있습니다. 예를 들어, ARIA는 접근가능한 네비게이션에 표시를 한다거나, JavaScript 위젯 사용이나, form 힌트 및 에러 메시지 그리고 실시간 콘텐츠 업데이트 등을 사용할 수 있도록 합니다.

ARIA는 어떤 마크업 요소에도 추가 가능한 접근성 속성의 집합이지만, 특히 HTML에 최적화되어 있습니다. role속성은 객체(article, alert, slider와 같은 것들)의 제너럴 타입을 정의할 수 있습니다. 추가로 ARIA 속성들은 form을 위한 설명이나 progressbar의 현재 값을 나타내어 주는 것과 같은 다른 유용한 프로퍼티들을 제공합니다.

ARIA는 대부분의 유명 브라우저들과 스크린리더에서 지원합니다. 그러나, 구현방식에 가시각색이며 오래된 기술들이 그를 잘 지원하지 않거나 전체를 지원하지 않습니다. "안전한" ARIA를 우아하게 낮추거나, 유저들에게 새로운 기술로 업그레이드 할 것을 요구하는 것 중 하나를 사용하십시오.

다음 사람들을 위해 ARIA를 좋게 만들고 기고해주시길 바랍니다! 시간이 없으신가요? 여기 [토론 페이지](#)에 의견을 추가해주시어도 됩니다.

ARIA 시작하기

[ARIA를 소개합니다.](#)

ARIA를 이용한 접근 가능한 동적 콘텐츠의 제작 방법을 알려드립니다. 또한 2008년에 [ARIA intro by Gez Lemon](#) 아티클도 볼 수 있습니다.

메일링 리스트

[Free ARIA Google Group](#)

A place to ask questions about ARIA, as well as make suggestions for improving the ARIA documentation found on these pages.

현재 문서 내

- [ARIA 시작하기](#)
- [간단한 ARIA 향상](#)
- [위젯을 위한 ARIA](#)
- [ARIA 리소스](#)
- [메일링 리스트](#)
- [블로그](#)
- [버그 모음](#)
- [예제](#)
- [표준화를 위한 노력](#)
- [관련 주제들](#)

<https://developer.mozilla.org/ko/docs/Web/Accessibility/ARIA>

WAI-ARIA 1 Recommendation

애플리케이션 웹 접근성 향상 표준 권고안 - 버전 1



Periodic Table of ARIA 1.0 Roles

link											main	img
alert	alertdialog	menuitem-radio	tab	treeitem	form	textbox	article	group	presentation	banner	grid	
log	dialog	progressbar	tabpanel	menu	button	spinbutton	column-header	heading	region	complementary	gridcell	
status	menuitem	scrollbar	timer	menubar	checkbox	combobox	definition	list	separator	contentinfo	row	
marquee	menuitem-checkbox	slider	tooltip	tablist	option	radio-group	directory	listitem	toolbar	navigation	row-header	
		application	treegrid	tree	radio	listbox	document	math	note	search		

Forms

Embedding content

Tabular data

Text-level semantics

Document sections

Interactive elements

Document sections

Interactive elements

Colors or Patterns?

☐ Colors

☒ Patterns

<http://dylanb.github.io/>

웹 접근성(KWCAG 2 + WAI-ARIA 1)을 고려한 캐로셀 UI 컴포넌트 - 구조 (Structure)





Carousel Structure

캐로셀은 각 콘텐츠 아이템을 묶은 집합 구조를 HTML Markup 해야 합니다.

The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'yamoo9_example.html'. The address bar also shows 'yamoo9_example.html'. The main content area displays a code editor with the following HTML code:

```
1 제안 1. <ul>, <li> 요소를 사용하여 목록(List) 생성
```

```
<div class="carousel">
  <ul>
    <li class="slide">...</li>
    <li class="slide">...</li>
    <li class="slide">...</li>
  </ul>
</div>
```



Carousel Structure

캐로셀은 각 콘텐츠 아이템을 묶은 집합 구조를 HTML Markup 해야 합니다.

제안 2. <article> 요소를 사용하여 각각 독립된 영역의 복잡한 콘텐츠를 구조화 (각 영역에 제목을 제공해야 함)

```
<div class="carousel">
  <article class="slide">
    <h4>...</h4>
    ...
  </article>
  <article class="slide">
    <h4>...</h4>
    ...
  </article>
  <article class="slide">
    <h4>...</h4>
    ...
  </article>
</div>
```




Carousel Label

스크린 리더 사용자를 위해 캐러셀 UI 구성요소의 시작을 알려줘야 합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

제안 1. 제목(Heading) 요소 제공 ㄴㄴ

```
<div class="carousel">
  <h3 class="ally-hidden">주간 인기 상품</h3>
  <article class="slide">
    <h4>...</h4>
    ...
  </article>
  ...
</div>
```

화면에 표시되지는 않지만,
스크린 리더로 콘텐츠가 읽히도록 구조.

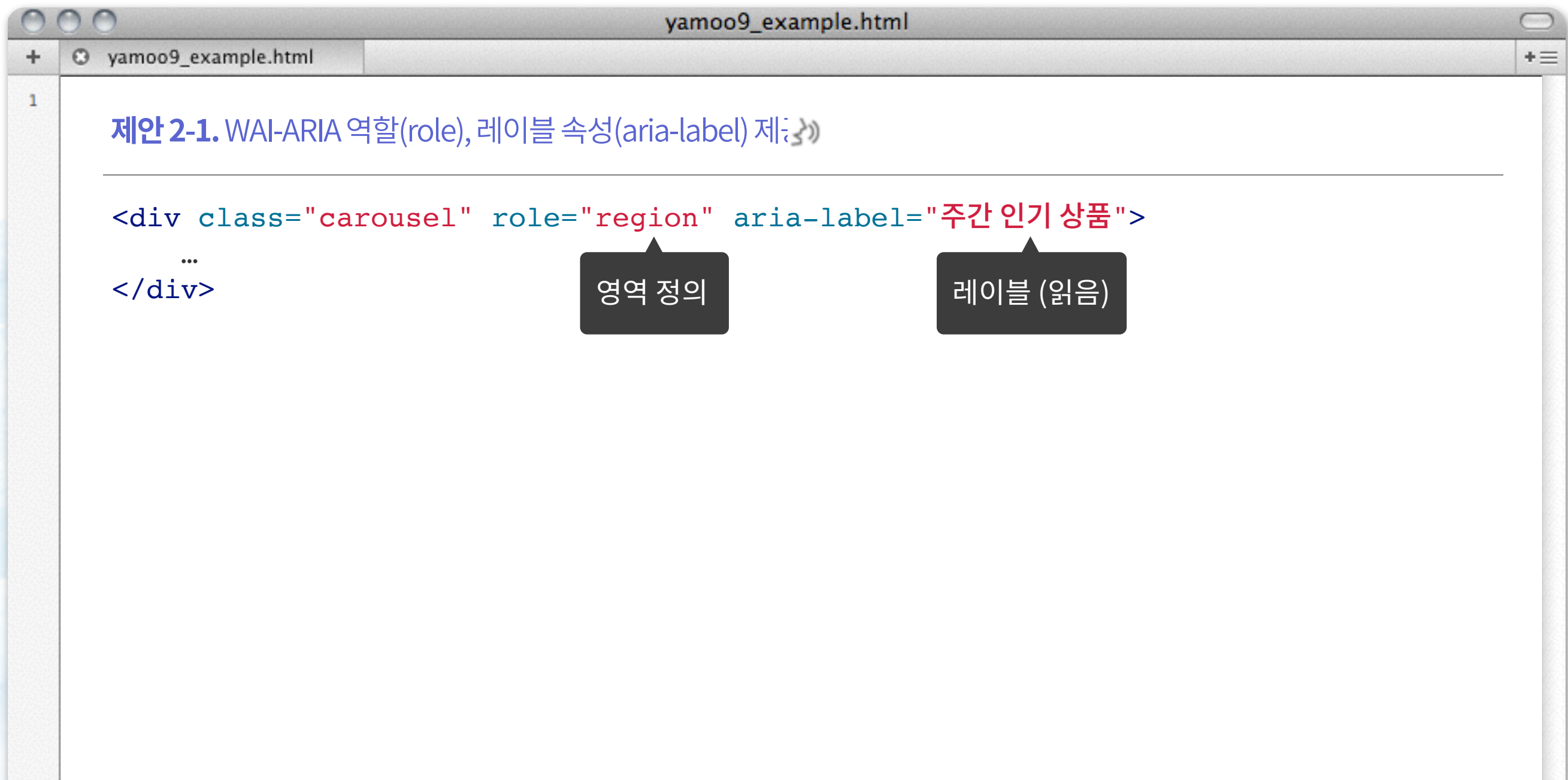
1.3.1 정보와 관계: 정보, 구조(structure), 관계들(relationships)은 프로그램 방식으로 결정(programmatically determined)되거나 텍스트에서 사용될 수 있는 표현(presentation)을 통해 전달한다. (레벨 A)

1.3.1 결정기준 충족 1.3.1 결정기준 이해



Carousel Label

스크린 리더 사용자를 위해 캐러셀 UI 구성요소의 시작을 알려줘야 합니다.





Carousel Label

스크린 리더 사용자를 위해 캐러셀 UI 구성요소의 시작을 알려줘야 합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

제안 2-2. WAI-ARIA 역할(role), 레이블 속성(aria-labelledby) 제공

```
<div class="carousel" role="region" aria-labelledby="carouselheading">
  <h3 id="carouselheading" class="ally-hidden">주간 인기 상품</h3>
  ...
</div>
```

이미 구조화된 제목 요소가 있을 경우, aria-labelledby 속성으로 연결

2.4.6 제목과 레이블(Headings and Labels): 제목과 레이블(labels)은 제목이나 목
적을 설명한다. (레벨 AA)

2.4.6 결정기준 충족
2.4.6 결정기준 이해



Carousel Item Structure

캐러셀 UI 구성요소 콘텐츠에 대한 적절한 구조를 제공합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

제안 1. 간단한 콘텐츠로서 요소를 사용할 경우

<h3 aria-labelledby="carouselheading">파리 여행 사진</h3>
<div class="carousel" id="carouselheading">

 <li class="slide">

 <li class="slide">

 <li class="slide">

</div>

 요소에 대체 텍스트 제공



Carousel Item Structure

캐러셀 UI 구성요소 콘텐츠에 대한 적절한 구조를 제공합니다.

```
yamoo9_example.html
yamoo9_example.html
1
제안 2. 복잡한 콘텐츠의 경우는 실질적인 콘텐츠를 각기 구조화하여 제공

<h3 aria-labelledby="carouselheading">특집기사</h3>
<div class="carousel" id="carouselheading">
  <ul>
    <li class="slide">
      <h4>우주 테디! 예정보다 빠른 시간에 목표치 도달!</h4>
      <p>우주 테디 주식회사는 작년 한 해동안 놀라운 매출을 기록했다.
        <a href="...">연간 매출 보고서 보기</a>
      </p>
    </li>
    <li class="slide">
      <h4>우주 테디 신제품 발표!</h4>
      <p>우주 테디는 6벌의 알루미늄 우주복과 우주에서 사용 가능한 사파이어 글래스를 공개했다.
        <a href="...">신상품 모두 보기</a>
      </p>
    </li>
  </ul>
</div>
```



Carousel Styling

캐러셀 UI 구성요소 접근성: 대비(Contrast)를 고려한 스타일을 적용합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

접근성 포인트. 배경이미지를 사용할 경우, 텍스트가 보이도록 대비 처리

```
.carousel, .slide {  
  width: 480px;  
  padding: 0;  
  margin: 0;  
}  
.carousel {  
  position: relative;  
}  
.carousel ul {  
  margin: 0;  
  padding: 0;  
}  
.slide {  
  height: 360px;  
  background-size: cover;  
  position: relative;  
  margin-bottom: 1em;  
}
```

우주 테디! 예정보다 빠른 시간에 목표치 도달!

우주 테디 주식회사는 작년 한 해동안 놀라운 매출을 기록했다.
[연간 매출 보고서 보기](#)

우주 테디 신제품 발표!

우주 테디는 6발의 알루미늄 우주복과 우주에서 사용 가능한 사
파이어 글래스를 공개했다.
[신상품 모두 보기](#)



Carousel Styling

캐러셀 UI 구성요소 접근성: 대비(Contrast)를 고려한 스타일을 적용합니다.



웹 접근성(KWCAG 2 + WAI-ARIA 1)을 고려한 캐로셀 UI 컴포넌트 - 기능 (Functionality)





Displaying carousel items

스크립트를 사용하여 캐로셀 아이템이 화면에 하나씩 보이도록 구성하고, 사용자가 탐색할 수 있는 기능을 제공합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스크립팅 1. 카로셀 컨테이너 요소에 스크립트를 사용하여 동적으로 클래스 속성 부여

```
<h3 aria-labelledby="carouselheading">특집기사</h3>
<div class="carousel active" id="carouselheading">
  <ul>
    <li class="slide">
      ...
    </li>
    <li class="slide">
      ...
    </li>
    <li class="slide">
      ...
    </li>
  </ul>
</div>
```

```
.active .slide,
[aria-hidden="true"] {
  display: none;
  position: absolute;
  top: 0;
  left: 0;
  border: none;
}

.slide.current {
  display: block;
  z-index: 500;
}
```




웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스크립팅 2. 스크립트를 사용하여 동적으로 이전/다음 콘텐츠 탐색 버튼을 생성

```
// 컨트롤 요소 생성
var ctrls = document.createElement('ul');
// 컨트롤 요소에 식별 클래스 속성 추가
ctrls.setAttribute('class', 'controls');
// 컨트롤 요소에 버튼 템플릿 추가
ctrls.innerHTML = [
  '<li>',
  '<button type="button" class="btn-prev">',
  '',
  '</button>',
  '</li>',
  '<li>',
  '<button type="button" class="btn-next">',
  '',
  '</button>',
  '</li>'
].join('');
// 컨트롤 버튼 요소에 이벤트 핸들러 연결
ctrls.querySelector('.prev').addEventListener('click', prevSlide);
ctrls.querySelector('.next').addEventListener('click', nextSlide);
// 캐러셀에 컨트롤 요소 추가
carousel.appendChild(ctrls);
```

2.1.1 키보드: 사용자의 움직임과 끝점의 경로에 의존하는 입력을 요구하는 근원적인 기능을 제외하고, 개인적인 키입력을 위한 특정한 타이밍을 요구하지 않는 키보드 인터페이스(keyboard interface)를 통해 모든 콘텐츠의 기능(functionality)을 이용할 수 있어야 한다. (레벨 A)

노트 1: 예외는 근원적인 기능에 관련되지만, 입력 기술은 아니다. 예를 들어, 텍스트를 입력하기 위한 육필(handwriting)을 사용한다면, 입력기술(육필)은 경로-의존 입력을 필요로 하지만 근원적인 기능(텍스트 입력)은 아니다.

노트 2: 이것은 키보드 동작에 추가된 다른 입력 방법이나 마우스 입력 지원을 방해하거나 못하게 하지 않는다.

2.1.1 결정기준 충족 2.1.1
결정기준 이해



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스타일링. 동적으로 추가된 버튼 요소에 접근성을 고려한 스타일을 적용

```
.btn-prev, .btn-next {  
  position: absolute;  
  z-index: 700;  
  top: 50%;  
  margin-top: -2.5em;  
  border: 0;  
  /* 접근성: 배경/전경 명도 대비 */  
  background: rgba(255, 255, 255, .6);  
  line-height: 1;  
  padding: 2em .5em;  
  transition: padding .4s ease-out;  
}  
/* 접근성: 버튼 영역 확장 */  
.btn-next:hover, .btn-next:focus, .btn-prev:hover, .btn-prev:focus {  
  padding-left: 2em; padding-right: 2em;  
}  
.btn-prev {  
  left: 0; border-radius: 0 .25em .25em 0;  
}  
.btn-next {  
  right: 0; border-radius: .25em 0 0 .25em;  
}
```

2.4.7 보이는 포커스(Focus Visible): 키보드 포커스 지시자가 보이는 곳에서 사용자 인터페이스가 동작할 수 있는 어떠한 키보드라도 동작모드를 갖는다. (레벨 AA)

2.4.7 결정기준 충족 2.4.7 결정기준 이해

:hover 상태와 동일하게 적용되도록
:focus 상태 역시 적용



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스크립팅 3. WAI-ARIA: live region 속성 설정

```
ctrls.querySelector('.prev').addEventListener('click', function(){  
    announceSlide = true; // 식별자 설정: true  
    prevSlide();  
});
```

```
ctrls.querySelector('.next').addEventListener('click', function(){  
    announceSlide = true;  
    nextSlide();  
});
```

...

```
function setSlides(new_current, focus, transition) {
```

```
    ...  
    slides[index].removeAttribute('aria-live');  
    // 설정된 식별자 값이 true이면 실행  
    if (announceSlide) {  
        slides[new_current].setAttribute('aria-live', 'polite');  
        // 식별자 설정 값을 false로 변경  
        announceSlide = false;  
    }  
    ...  
}
```

4.1.2 이름, 역할, 값(Name, Role, Value): 사용자 인터페이스 컴포넌트(user interface components)(포함하지만 제한되지 않는: 폼 요소, 링크와 스크립트에 의해 생성된 컴포넌트들)를 위해, 이름(name)과 역할(role)은 프로그래밍 방식으로 결정(programmatically determined)될 수 있다; 사용자에게 의해 설정될 수 있는 상태, 속성, 값은 프로그래밍 방식으로 무일(programmatically set) 수 있다; 그리고 보조적인 기술들(assistive technologies)을 포함하여 표시장치(user agents)에 활용되는 이런 아이템들의 변화 알림은 이용할 수 있다. (레벨 A)

노트: 이 결정기준은 본래 그들 소유의 사용자 인터페이스 컴포넌트 스크립트나 개발하는 웹 관리자를 위한다. 예를 들어, 표준 HTML 컨트롤들은 스펙에 따라 사용될 때 이미 결정기준을 달성하였다.

4.1.2 결정기준 충족 4.1.2 결정기준 이해

스크린 리더 사용자에게 변경된 화면
정보 내용(새 슬라이드)을 알림



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



+

yamoo9_example

1

스크립팅 3. V

```
ctrls.queue(
  announce(
    prevSlide()
  ));

ctrls.queue(
  announce(
    nextSlide()
  ));

...

function
...
slide
// 섹
if (a
...
slides[new_current].setAttribute('aria-live', 'polite');
// 식별자 설정 값을 false로 변경
announceSlide = false;
...
}
```

Space Teddy production reaches all-time high



Teddies in Space Inc. has released outstanding numbers for the last solar year.

[Full Annual Report](#)

하지만 제한되지
행방식으로 결정
로 무일
r agents)에 할
다. 예를 들어, 표

4.12 결정기준 충족 4.12
결정기준 이해

게 변경된 화면
(을 알림



Indicating carousel items

캐로셀 각 아이템 개수만큼 바로 탐색이 가능하도록 인디케이트를 설정합니다.

단순히 해당 아이템을 지시하는 것뿐만 아니라, 내용과 의미가 전달되도록 구성합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

마크업 1. 카로셀 인디케이터 (버튼) 구성요소 구조화

```
<ul class="slidenav">
  <li>
    <button class="current" data-slide="0">
      <span class="ally-hidden">기사</span> 1
      <span class="ally-hidden">우주 테디! 예정보다 빠른 시간에 목표치 도달!</span>
      <span class="ally-hidden">(현재 슬라이드)</span>
    </button>
  </li>
  <li>
    <button data-slide="1">
      <span class="ally-hidden">기사</span> 2</button>
      <span class="ally-hidden">우주 테디 신제품 발표!</span>
    </button>
  </li> ...
</ul>
```

화면에 출력 되지는 않지만 스크린 리더 사용자에게 읽혀지는 콘텐츠



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스타일링 2. 인디케이터 구성 요소 스타일 적용

```
.slidenav button {  
  height: 2em;  
  width: 2em;  
  border: 2px solid #036;  
  line-height: 1em;  
  font-weight: bold;  
  background-color: #036;  
  color: #fff;  
}
```

```
.slidenav button.current {  
  border-radius: .5em;  
  background-color: #fff;  
  color: #333;  
}
```

```
.slidenav button:hover, .slidenav button:focus {  
  border: 2px dashed #fff;  
}
```

```
.slidenav button.current:hover, .slidenav button.current:focus {  
  border: 2px dashed #036;  
}
```



:hover 상태와 동일하게 적용되도록
:focus 상태 역시 적용



Focusing carousel items

인디케이터를 통한 캐로셀 아이템 선택 시, 내용 콘텐츠를 바로 탐색 가능하도록
아이템 컨테이너로 포커스 이동시켜줘야 합니다.

```
yamoo9_example.html

+ yamoo9_example.html

1

스크립팅 1. setSlides() 함수에 다음에 보여질 슬라이드 인덱스 및 포커스 적용여부 식별자 설정

function setSlides(new_current, setFocus) {
  var length = slides.length;
  setFocus = typeof (setFocusHere !== 'undefined') ? setFocusHere : false;
  new_current = parseInt(new_current, 10);

  // 슬라이드 콘텐츠에 class 속성 설정
  slide[index].setAttribute('class', 'slide');
  slides[new_current].setAttribute('class', 'current slide');
  // 인디케이터 버튼에 class 속성 설정
  buttons[index].setAttribute('class', '');
  buttons[new_current].setAttribute('class', 'current');
  // setFocus 값이 true이면 코드 실행
  if (setFocus) {
    // 다음 슬라이드에 tabindex 속성 값 -1 설정
    // (일반적인 탭 포커싱이 아닌, 스크립팅 포커싱 처리)
    // 포커스 설정
    slides[new_current].setAttribute('tabindex', '-1');
  }
}
```



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스크립팅 1. setSlides() 함수에 다음에 보여질 슬라이드 인덱스 및 포커스 적용여부 식별자 설정

```
function setSlides(new_current, setFocus) {  
    var length = slides.length;  
    setFocus = typeof (setFocusHere !== 'undefined') ? setFocusHere : false;  
    new_current = parseInt(new_current, 10);  
  
    // 슬라이드 콘텐츠에 class 속성 설정  
    slide[index].setAttribute('class', 'slide');  
    slides[new_current].setAttribute('class', 'current slide');  
    // 인디케이터 버튼에 class 속성 설정  
    buttons[index].setAttribute('class', '');  
    buttons[new_current].setAttribute('class', 'current');  
    // setFocus 값이 true이면 코드 실행  
    if (setFocus) {  
        // 다음 슬라이드에 tabindex 속성 값 -1 설정  
        // (일반적인 탭 포커싱이 아닌, 스크립팅 포커싱 처리)  
        // 포커스 설정  
        slides[new_current].setAttribute('tabindex', '-1');  
        slides[new_current].focus();  
    }  
    // index 값 new_current로 변경  
    index = new_current;  
}
```

tabindex 설정 값이 -1일 경우,
스크립트에서만 포커스 설정 가능



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스크립팅 2. 인디케이터(slicenav)에 이벤트 적용 (setSlides() 함수 호출)

```
slidenav.addEventListener('click', function(event) {  
    var target = event.target;  
    // localName - 소문자 요소 이름 반환 // IE 9+  
    if (target.localName == 'button') {  
        setSlides(target.getAttribute('data-slide'), true);  
    }  
}, true);
```

setFocus 설정 값으로 true를 전달하면 해당 슬라이드 아이템 컨테이너에 포커스 적용



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

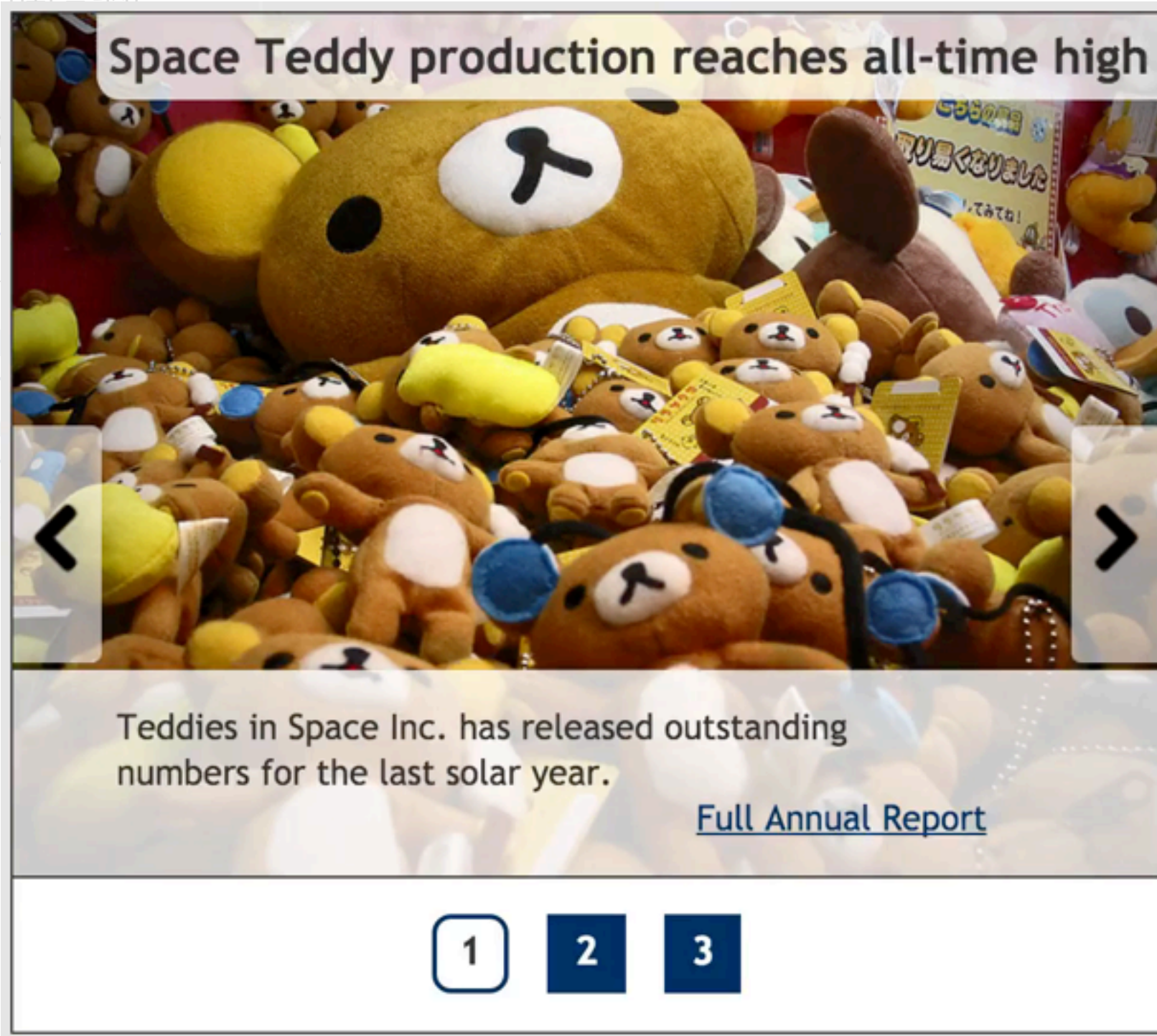
캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



yamoo9_example.htm

스크립팅 2. 인디

```
slidenav.ad  
var tar  
// loca  
if (tar  
set  
}  
, true);
```



true를
아이템

웹 접근성(KWCAG 2 + WAI-ARIA 1)을 고려한 캐로셀 UI 컴포넌트 - 애니메이션 (Animation)





Animating carousel items

스크립트를 사용하여 캐로셀 아이템을 일정 주기에 따라 자동으로 슬라이드 되도록 구성합니다.
자동 슬라이드 되는 기능은 사용자에게 따라 컨트롤 가능하도록 정지 버튼을 제공해야 합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

마크업 1. 정지 버튼 설정 및 상태에 따른 값 변경 (※ 주의! 버튼을 제거했다가 다시 추가하면 포커스를 잃어버림)

```
<button data-action="stop">
  <span class="ally-hidden">애니메이션 정지 </span>
</button>
```

↓

```
<button data-action="start">
  <span class="ally-hidden">애니메이션 시작 </span>
</button>
```

스크립트로 요소의 상태 변경

2.2.2 일시중지, 중지, 숨기기(Pause, Stop, Hide): 이동, 깜박임(blinking), 스크롤, 자동 업데이트에 다음의 모든 것이 해당 하임: (레벨 A)

- 이동, 깜박임, 스크롤(Moving, blinking, scrolling): (1) 자동 시작(starts automatically), (2) 5초 이상 지속(last more than five seconds), (3) 다른 콘텐츠와 함께 병렬적으로 존재하는(is presented in parallel with other content) 정보를 이동, 깜박임, 스크롤 하기 위해, 일시정지(pause), 정지, 필수(essential)가 있는 행동의 부분에 이동, 깜박임, 스크롤에 미칠 때까지 숨기는 데에 사용자를 위한 메커니즘이 있다; 그리고
- 자동-업데이트(Auto-updating): (1) 자동으로 시작하고(starts automatically) (2) 다른 콘텐츠에 병렬적으로 존재하는(is presented in parallel with other content) 자동 업데이트 정보를 위해, 필수인 행동의 부분인 자동 업데이트까지 업데이트의 빈도를 조절하거나 숨기고, 멈추고, 일시 정지하려는 사용자를 위한 메커니즘이 있다.

노트 1: 깜박임 거리거나 번쩍이는 것을 참고하는 요구를 위해서는, [지침 2.3](#)을 참고하라.

노트 2: 모든 페이지를 사용하는 사용자들이 능력을 방해할 수 있는 이 결정기준을 만족하지 못하는 콘텐츠가 있다면, 웹 페이지의 모든 콘텐츠는 (다른 기준을 충족하든 못 하든) 이 결정기준을 충족해야 합니다. [적합성 요구 사항\(Conformance Requirement\) 5: 비-간섭\(Non-Interference\)](#)을 보세요.

노트 3: 사용자 프로그램에 스트리밍되거나 소프트웨어에 의해 정기적으로 업데이트 된 콘텐츠는 일시정지의 시작과 재시작하는 것을 생성이나 수용하는 정보를 유지하기를 요구하지 않는다. 기술적으로 가능하지 않을 수 있다면, 많은 상황에서 오도될 수 있다.

노트 4: 상호작용이 모든 유저를 위한 상태 동안 일어날 수 없거나, 지시하는 과정이 콘텐츠가 멈췄거나 재설정되고 생각하지 않는다면, 프리로드 상태나 유사한 상태의 부분으로 발생하는 애니메이션은 필수로 여겨진다.

2.2.2 결정기준 충족 2.2.2 결정기준 이행

<http://goo.gl/xhq01N>



Animating carousel items

스크립트를 사용하여 캐로셀 아이템을 일정 주기에 따라 자동으로 슬라이드 되도록 구성합니다.
자동 슬라이드 되는 기능은 사용자에게 따라 컨트롤 가능하도록 정지 버튼을 제공해야 합니다.

yamoo9_example.html

yamoo9_example.html

1

스크립팅 2. 포커스 상태가 되면 정지 기능 설정

```
// 캐로셀 UI 컴포넌트에 마우스가 올라가면 애니메이션 보류
carousel.addEventListener('mouseenter', suspendAnimation);
// 캐로셀 UI 컴포넌트에 마우스가 나가면 애니메이션 시작
carousel.addEventListener('mouseleave', startAnimation);
// 캐로셀 UI 컴포넌트에 포커스 인 상태에서 이벤트 대상 객체가
// slide 클래스 속성 설정 값을 가지고 있지 않을 경우, 애니메이션 보류
carousel.addEventListener('focusin', function(event) {
    if (!hasClass(event.target, 'slide')) { suspendAnimation(); }
});
// 캐로셀 UI 컴포넌트에 포커스 아웃 상태에서 이벤트 대상 객체가
// slide 클래스 속성 설정 값을 가지고 있지 않을 경우, 애니메이션 시작
carousel.addEventListener('focusout', function(event) {
    if (!hasClass(event.target, 'slide')) {
        startAnimation();
    }
});
});
```

W3C Working Draft

UI Events (formerly DOM Level 3 Events)

W3C Working Draft 28 April 2015

This version:
<http://www.w3.org/TR/2015/WD-uevents-20150428/>

Latest published version:
<http://www.w3.org/TR/uevents/>

Latest editor's draft:
<https://w3c.github.io/uevents/>

Previous version:
<http://www.w3.org/TR/2015/WD-uevents-20150319/>

Editors:
Gary Kacmarcik, Google, Inc. (since Jun 2013)
Travis Leithead, Microsoft Corp. (since Feb 2012)

Participate:
[File a bug](#)
[Bug list](#)
[Mailing list archive \(www-dom\)](#)
[Github repository](#)
[Commit history](#)
[UI Events Wiki Home](#)

Copyright © 2015 W3C® MIT, ERCIM, Keio, Beihang. W3C liability, trademark and document use rules apply.

<http://goo.gl/MutcE>

focusin은 Focus 상태가 되면
이벤트가 발생. focus 이벤트와
차이점은 Bubble이 발생하지 않음.

Firefox 미지원 (대체 방법)



Animating carousel items

스크립트를 사용하여 캐로셀 아이템을 일정 주기에 따라 자동으로 슬라이드 되도록 구성합니다.
자동 슬라이드 되는 기능은 사용자에게 따라 컨트롤 가능하도록 정지 버튼을 제공해야 합니다.

```
yamoo9_example.html

1
스크립팅 3. 화면에 감춰진 슬라이드 콘텐츠의 경우 스크린 리더에서 무시하도록 aria-hidden 속성 설정

// 화면에 감춰진 이전, 다음 슬라이드 콘텐츠는 스크린 리더에서 읽지 않도록
// aria-hidden 값을 true로 설정
slides[new_next].setAttribute('next slide'
+ ( (transition == 'next') ? ' in-transition' : '' ));
slides[new_next].setAttribute('aria-hidden', 'true');

slides[new_prev].setAttribute('prev slide'
+ ( (transition == 'prev') ? ' in-transition' : '' ));
slides[new_prev].setAttribute('aria-hidden', 'true');

// 현재 화면에 보여지는 슬라이드 콘텐츠는 스크린 리더에서 읽을 수 있도록
// aria-hidden 값을 false로 설정
slides[new_current].setAttribute('current slide');
slides[new_current].removeAttribute('aria-hidden');
```



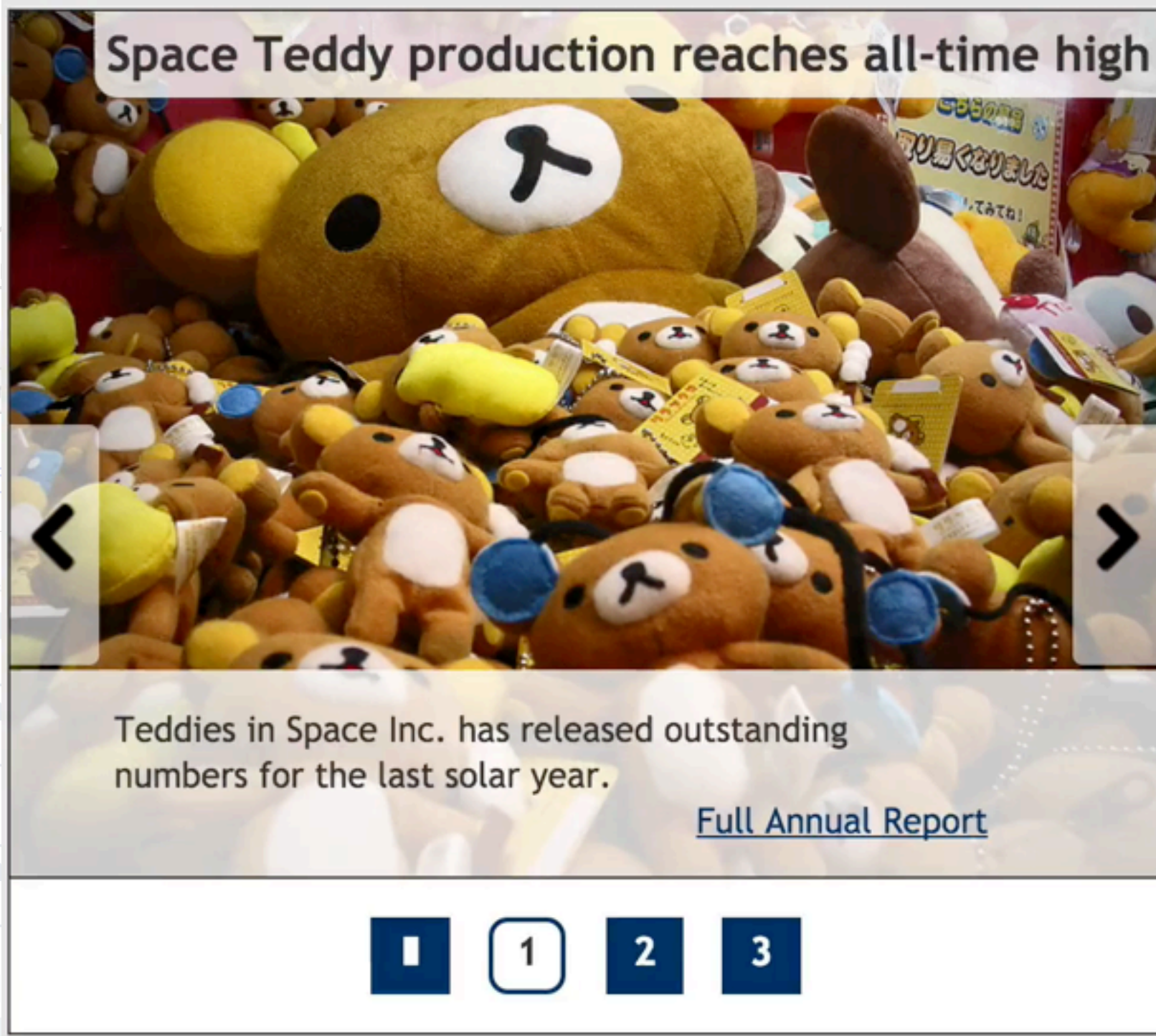
웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



Anim

스크립트를
자동 슬라이스



스크립팅 3. 화면

```
// 화면에 감추기
// aria-hidden
slides[new_
+ ( (tran
slides[new_

slides[new_
+ ( (tran
slides[new_

// 현재 화면에
// aria-hidden
slides[new_current].setAttribute('current slide');
slides[new_current].removeAttribute('aria-hidden');
```




웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



```
1  /* Carousel by Eric Eggert for W3C */
2
3  var myCarousel = (function() {
4
5      "use strict";
6
7      // Some variables for the instance of the carousel
8      var carousel,
9          slides,
10         index,
11         slidenav,
12         settings,
13         timer,
14         setFocus,
15         animationSuspended,
16         announceSlide = 'false';
17
18         // Helper function for removing classes
19         function removeClass(el, className) {
20             if (el.classList) {
21                 el.classList.remove(className);
22             } else {
23                 el.className = el.className.replace(new RegExp('(' + className.split(' ').join('|') + ')(\\b|$)',
24                     'g'), '');
25             }
26         }
27
28         // Helper function for detecting if an element has a class
29         function hasClass(el, className) {
30             if (el.classList) {
31                 return el.classList.contains(className);
32             } else {
33                 return new RegExp('(' + className + ')(\\b|$)', 'gi').test(el.className);
34             }
35         }
36     }());
```

<https://goo.gl/YsfRLh>



웹 접근성을 고려한 UI 제작 가이드

캐로셀(Carousel) UI 컴포넌트 디자인



Web Accessibility Tutorials

Guidance on how to create websites that meet WCAG



Carousels Tutorial

Carousel Concepts

- 1 Structure
- 2 Functionality
- 3 Animations

All Tutorials

Page Structure DRAFT

Menus DRAFT

Images

Tables

Forms

Carousels DRAFT

[Tutorials home](#) > [Carousels](#) > [Carousel Concepts](#)

[APPROVED DRAFT]

Carousel Concepts

Carousels, commonly also referred to as “slide shows” or “sliders”, display a series of content items one at a time; for example, a series of news headlines. Carousels often use animations to move from slide to slide which can be distracting for some users. They may also move so fast automatically that their content is hard or impossible to grasp, which is why every carousel should have a function to pause the animation.

Also, carousels often pose traps to keyboard users, not allowing them to use the carousel. They may even get stuck inside, without a chance to leave the carousel and read the rest of the page. This tutorial highlights the particular accessibility considerations for such carousels:

- **Structure:** Provide structural markup for the carousel and its items, and later enhance these structures with styling and scripting.

On this page

- [Why is this important?](#)
- [Related WCAG 2.0 resources](#)

<http://www.w3.org/WAI/tutorials/carousels/>

2015 정보접근성 동향 세미나

한국형 웹 접근성 지침 2.1

(방송통신표준 KCS.OT-10.0003/R2; 개정일: 2015년 3월 31일)

- 한국형 웹 접근성 지침 2.0(KCS.OT-10.0003/R1)과 비교 -

2015. 11. 17(화)

성신여자대학교 사범대학 교육학과
노 석 준

e-mail: szroh@sungshin.ac.kr



순서



- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 개관

- KWCA 2.0 → 2.1 비교

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 개관

■ 지침 개정의 필요성

- 공인인증서 가입자 소프트웨어 모듈, 아이핀 모듈, 키보드 보안 모듈 및 리포트 도구 등 Active-X 모듈을 이용한 웹 콘텐츠에 대한 장애인들의 접근성에 대한 지속적인 요구
- 스마트폰, 태블릿 등의 급격한 보급 및 활용에 따른 터치기반 사용자 인터페이스에 대한 접근성 요구 급증

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 개관 (계속)

■ 표준 재개정 주요 2대 방향

1. 공개적인 개정 의견 수렴 및 반영

- 2013 웹 접근성 향상 전략 세미나(2013. 5. 23)에서 지침 2.0의 개정 필요성과 개정 진행 공지
- 한국정보화진흥원 웹 접근성 연구소 홈페이지를 통해 의견 수렴(총 17명 참여)
→ 11개 주요 의견 수렴, 반영
 - Javascript의 무분별한 사용
 - 화면에 표시되지 않도록 구현한 콘텐츠 처리
 - HTML 5 표준 반영
 - 대체텍스트 중복 오류 개선
 - 콘텐츠 선형화의 모호성 정비
 - 레이어 팝업 문제점 개선
 - 묵시적인 레이블 제공방법 규제
 - 웹 콘텐츠 폰트 크기 규제
 - 과도한 명도 대비 규제 개선
 - 건너뛰기 링크(컨트롤) 제공 방법 개선
 - 특정 보조기술 API 적용 문제

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 개관 (계속)

■ 표준 재개정 주요 2대 방향

2. 소형 디스플레이와 터치기반 환경 고려

- 스마트폰, 태블릿 등의 사용이 증가함에 따라 기존 데스크톱 상에서 접근하는 데 크게 문제가 없었던 웹 콘텐츠에 대한 접근이 상당히 어려워짐
- 터치기반 사용자 인터페이스를 채용한 모바일 기기에서 주로 손가락 끝으로 화면을 터치하여 웹 콘텐츠를 이용하고 있으나 인터페이스의 크기가 작을수록 정확한 조작이 어려움
- 비장애인 50명을 대상으로 터치기반 사용자 인터페이스의 조작 가능한 컨트롤의 크기를 측정한 결과, 5.5mm 이상, 컨트롤의 대각선 방향 크기는 6.0mm 이상이면 반복적인 조작에도 커다란 어려움 없이 조작 가능함
- 위의 테스트 결과와 마이크로소프트, 애플, 노키아 등의 해외 기술 자료도 검토하여 컨트롤의 크기를 재개정안에 반영함

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 개관 (계속)

■ KWCAG 2.1구조

■ KWCAG 2.0과 동일

■ 4개 원칙(Principle)

- 인식의 용이성
- 운용의 용이성
- 이해의 용이성
- 견고성

■ 지침(Guideline): 13개 지침

- 검사항목(Requirement): 현행 22개 항목 → 24개 항목으로 2개 항목이 추가됨

KWCAG 2.0 → 2.1 주요 변동 사항 비교

■ 인식의 용이성

■ 지침 5.1(대체 텍스트)

- 수정: 검사항목 5.1.1 (적절한 대체 텍스트 제공) 텍스트 아닌 콘텐츠는 그 의미나 용도를 인식할 수 있도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.
 - (2) 의미 있는 배경 이미지: 배경 이미지의 의미가 사용자에게 전달되어야 하는 콘텐츠는 그 의미가 보조 기술로 전달되도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.
 - (5) 동일한 정보를 중복해서 제공하는 경우: 보조 기술로 동일한 정보가 반복해서 전달되지 않도록 구현하는 것이 바람직하다. ← 대체 텍스트의 중복 제공 방지

■ 지침 5.3 (명료성)

- 수정: 검사항목 5.3.3 (텍스트 콘텐츠의 명도 대비) 텍스트 콘텐츠와 배경 간의 명도 대비는 4.5 대 1 이상이어야 한다.
 - (3) 화면 확대가 가능한 콘텐츠: 화면 확대가 가능하도록 구현한 텍스트 콘텐츠(텍스트 및 텍스트 이미지)의 명도 대비는 3 대 1까지 낮출 수 있다.
- 신설: 검사항목 5.3.5 (콘텐츠 간의 구분) 이웃한 콘텐츠는 구별될 수 있어야 한다.
 - 모든 이웃한 콘텐츠는 시각적으로 구분될 수 있도록 구현해야 한다. 이웃한 콘텐츠를 시각적으로 구분하기 위한 예는 다음과 같다.

KWCAG 2.0 → 2.1 주요 변동 사항 비교 (계속)

■ 운용의 용이성

- 지침 6.1(입력장치 접근성)
 - **신설**: 검사항목 6.1.3 (조작 가능) 사용자 입력 및 컨트롤은 조작 가능하도록 제공되어야 한다.
 - (1) 컨트롤의 크기: 콘텐츠에 포함된 모든 컨트롤은 대각선 방향의 길이를 6.0mm 이상으로 제공해야 한다.
- 지침 6.4 (쉬운 내비게이션)
 - **수정**: 검사항목 6.4.1 (반복 영역 건너뛰기) 콘텐츠의 반복되는 영역은 건너뛸 수 있어야 한다.
 - (3) 시각적인 구현: 건너뛰기 링크는 시각장애인뿐 아니라 지체장애인도 키보드 조작횟수를 줄일 수 있게 하는 효과적인 수단이므로 메뉴 건너뛰기 링크는 화면에 보이도록 구현해야 한다.
 - **수정**: 검사항목 6.4.2 (제목 제공) 페이지, 프레임, 콘텐츠 블록에는 적절한 제목을 제공해야 한다.
 - (2) 팝업 창 제목(title) 제공: 팝업 창에도 제목을 제공해야 한다.
 - **수정**: 검사항목 6.4.3 (적절한 링크 텍스트) 링크 텍스트는 용도나 목적을 이해할 수 있도록 제공해야 한다.
 - (1) 맥락을 통해 이해할 수 있도록 링크 텍스트 제공: 링크의 용도나 목적지를 링크 텍스트만으로 또는 주변의 맥락으로부터 충분히 이해할 수 있도록 링크 텍스트를 제공해야 한다.

KWCAG 2.0 → 2.1 주요 변동 사항 비교 (계속)

■ 이해의 용이성

■ 지침 7.2 (예측 가능성)

- 수정: 검사항목 7.2.1 (사용자 요구에 따른 실행) 사용자가 의도하지 않은 기능(새 창, 초점에 의한 맥락 변화 등)은 실행되지 않아야 한다.
 - (3) 새 창/팝업 창: 사용자가 예측할 수 없는 상황에서 새 창을 열어 정보를 전달해서는 안 된다.
 - (4) 레이어 팝업: 레이어 팝업은 콘텐츠의 논리적 초점 이동 및 콘텐츠의 선형 구조를 위반할 가능성이 많으므로 사용하지 않는 것이 바람직하다.

■ 지침 7.3 (콘텐츠의 논리성)

- 수정: 검사항목 7.3.1 (콘텐츠의 선형 구조) 콘텐츠는 논리적인 순서로 제공해야 한다. ← 의미의 명확한 전달을 위해 기존 지침 2.1의 '선형화'를 '선형구조'로 표현함

KWCAG 2.0 → 2.1 주요 변동 사항 비교 (계속)

■ 견고성

■ 지침 8.2 (웹 애플리케이션 접근성)

- 수정: 검사항목 8.2.1 (웹 애플리케이션 접근성 준수) 콘텐츠에 포함된 웹 애플리케이션은 접근성이 있어야 한다.

- (2) 접근성 프로그래밍 인터페이스 대체 수단 제공: 웹 애플리케이션을 구현하는 과정에서 운영체제(플랫폼 포함)가 제공하는 접근성 프로그래밍 인터페이스가 정의되지 않은 새로운 기능을 구현할 경우에는 그 기능의 명칭, 역할, 상태 및 값에 관한 정보를 운영체제(또는 플랫폼)의 접근성 프로그래밍 인터페이스로 전달하도록 구현함으로써 보조 기술이 그 정보를 이용할 수 있게 해야 한다. ← 보조기술의 호환성 제공

- 예외 규정 삭제: KWCAG 2.0 표준의 부록에서 웹 접근성 준수 대상 예외 서비스로 분류 하였던 공인인증서 가입자 소프트웨어 관련 제품들도 앞으로는 접근성을 준수토록 예외 규정을 삭제함

※ 예외사항: 공공 목적상 필수적인 플러그인(예를 들어, 공인인증서, 보안결재 등)의 경우에는 접근성을 제공하는 애플리케이션이 개발될 때까지 한시적으로 예외처리



질의/응답

감사합니다.



Korea Communications Standard

방송통신표준

KCS.OT-10.0003/R2

개정일: 2015년 3월 31일

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1

Korean Web Content
Accessibility Guidelines 2.1

미래창조과학부
국립전파연구원

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1

Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1

미래창조과학부 국립전파연구원

본 문서에 대한 저작권은 미래창조과학부 국립전파연구원에 있으며, 미래창조과학부 국립전파연구원과 사전 협의 없이 이 문서의 전체 또는 일부를 상업적 목적으로 복제 또는 배포해서는 안 됩니다.

Copyright© Ministry of Science, ICT and Future Planning, National Radio Research Agency 2015, All Rights Reserved.

서 문

1. 표준의 목적

본 표준에서는 장애인이 비장애인과 동등하게 웹 콘텐츠에 접근할 수 있도록 웹 콘텐츠를 제작하는 방법에 관하여 기술하고 있다. 본 표준에 포함된 지침들은 웹 콘텐츠 저자, 웹 사이트 설계자들이 관련된 지침을 준수하여 접근성(accessibility)을 보장하는 웹 콘텐츠를 쉽게 만들 수 있도록 도와주기 위하여 기획되었다. 또한 보조 기술 개발자들이 보조 기술을 설계할 때도 본 표준을 참고할 수 있다.

2. 주요 내용 요약

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(Korean Web Content accessibility guidelines 2.1)은 웹 콘텐츠의 접근성을 향상시키기 위한 기술적 규격을 포함하고 있다.

본 표준에 포함된 지침들에서는 시각 장애, 저시력 장애, 청각 장애, 지체 장애, 학습 장애, 지적 장애, 뇌병변 장애, 광과민성 증후 등과 같은 개별적인 장애를 가진 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 웹 콘텐츠를 구축하는 데 필요한 방법을 소개하고 있다. 그러나 중복 장애를 가지고 있는 사용자의 경우에는 본 표준에서 제시하는 방법만으로 구현한 웹 콘텐츠에 접근하기 어려운 경우도 발생할 수 있다.

본 표준에서는 웹 접근성의 준수 여부를 평가할 수 있는 요구 조건과 지침들을 준수하면 얻을 수 있는 기대 효과를 소개하고 있다. 그러나 지침들을 가능한 한 준수하기 위해서 특정한 기술이 사용되어야 함을 전제하지 않았다. 그 이유는 본 표준에 포함되는 지침들을 제정하는 시점에서 사용되는 기술만으로 한계를 정하기보다는 앞으로 개발될 기술을 최대한 수용할 수 있도록 하였기 때문이다. 이로 인하여 향후 개발될 여러 가지 기술을 적용하기 위해 본 표준이 전면적으로 수정되어야 하는 일을 피할 수 있다.

표준의 체제는 원칙(principle), 지침(guideline), 검사 항목(requirement)의 3 단계로 구성되었다. 개정된 웹 접근성 표준에서는 웹 접근성 제고를 위한 4 가지 원칙과 각 원칙을 준수하기 위한 13 개 지침 및 해당 지침의 준수 여부를 확인하기 위해 24 개의 검사 항목을 제시하였다.

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

본 표준은 국내 웹 관련 산업 및 정책 전반에 영향을 미칠 것이며, 장애인이 비장애인과 동등하게 인터넷을 이용할 수 있는 환경 조성에 기여할 것이다. 또한, 「국가정보화기본법」, 「장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」에 의거 의무화된 웹 접근성 부문의 표준으로 활용될 수 있다.

4. 참조 표준(권고)

4.1. 국외 표준(권고)

- W3C Recommendation, 'Web Content Accessibility Guidelines 2.0', 2008.12.

4.2. 국내 표준

해당 사항 없음.

5. 참조 표준(권고)과의 비교

5.1. 참조 표준(권고)과의 관련성

본 표준은 W3C가 장애인 등이 웹 사이트에 접근하는 것을 보장하기 위한 목적으로 개발한 '웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0'을 참고하여 개발되었다. W3C의 웹 접근성 표준은 1999년 5월에 제정되었으며, 2008년 12월에 개정된 바 있다. 본 표준은 'W3C 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 2.0(2008.12.)'의 12 개 지침과 이의 준수를 위한 성공 기준의 중요도 A 항목을 중심으로 국내 여건을 고려하여 개발하였다. 아울러 이번 개정본에서는 터치스크린 기반의 기기가 보편화됨에 따라 모바일 웹의 장애인 접근성을 보장하기 위한 검사 항목을 추가하였다.

5.2. 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

KCS.OT-10.0003/R2	W3C WCAG 2.0	비고
1. 개요	-	추가
2. 표준의 구성 및 범위	-	추가
3. 용어의 정의	-	추가
4. 웹 접근성을 고려한 콘텐츠 제작 방법	-	추가
5. 인식의 용이성		부분 참조
5.1. 대체 텍스트		부분 참조
5.1.1. 적절한 대체 텍스트 제공	1.1.1 Non-text Content	부분 참조
5.2. 멀티미디어 대체 수단		부분 참조
5.2.1. 자막 제공	1.2.1 Audio-only and Video-only(Prerecorded) 1.2.2 Captions(Prerecorded) 1.2.3 Audio Description or Media Alternative	부분 참조
5.3. 명료성		부분 참조
5.3.1. 색에 무관한 콘텐츠 인식	1.3.1 Info and relationships 1.4.1 Use of Color	부분 참조
5.3.2. 명확한 지시 사항 제공	1.3.3 Sensory Characteristics	부분 참조
5.3.3. 텍스트 콘텐츠의 명도 대비	1.4.3 Contrast(중요도 AA 항목)	부분 참조
5.3.4. 자동 재생 금지	1.4.2 Audio Control	부분 참조
5.3.5. 콘텐츠 간의 구분	1.4.8 Visual Presentation(중요도 AAA항목)	부분 참조
6. 운용의 용이성		부분 참조
6.1. 입력장치 접근성		부분 참조
6.1.1. 키보드 사용 보장	2.1.1 Keyboard	부분 참조
6.1.2. 초점 이동	2.1.2 No Keyboard Trap 2.4.2 Focus Order	부분 참조
6.1.3. 조작 가능		추가
6.2. 충분한 시간 제공		부분 참조
6.2.1. 응답시간 조절	2.2.1 Timing Adjustable	부분 참조
6.2.2. 정지 기능 제공	2.2.2 Pause, Stop, Hide	부분 참조
6.3.1. 깜빡임과 번쩍임 사용 제한	2.3.1 Three Flashes or Below Threshold	부분 참조

KCS.OT-10.0003/R2	W3C WCAG 2.0	비고
6.4. 쉬운 내비게이션		부분 참조
6.4.1. 반복 영역 건너뛰기	2.4.1 Bypass Blocks	부분 참조
6.4.2. 제목 제공	2.4.2 Page Titled	부분 참조
6.4.3. 적절한 링크 텍스트	2.4.4 Link Purpose	부분 참조
7. 이해의 용이성		부분 참조
7.1. 가독성		부분 참조
7.1.1. 기본 언어 표시	3.1.1 Language of Page	부분 참조
7.2. 예측 가능성		부분 참조
7.2.1. 사용자 요구에 따른 실행	3.2.1 On Focus 3.2.2 On Input	부분 참조
7.3. 콘텐츠의 논리성		부분 참조
7.3.1. 콘텐츠의 선형 구조	1.3.2 Meaningful Sequence	부분 참조
7.3.2. 표의 구성	1.3.1 Info and Relationships	부분 참조
7.4. 입력의 도움		부분 참조
7.4.1. 레이블 제공	3.3.2 Labels or Instructions	부분 참조
7.4.2. 오류 정정	3.3.1 Error Identification	부분 참조
8. 견고성		부분 참조
8.1. 문법 준수		부분 참조
8.1.1. 마크업 오류 방지	4.1.1 Parsing	부분 참조
8.2.1. 웹 애플리케이션 접근성 준수	4.1.2 Name, Role, Value	부분 참조
부록 1. 관련 문헌		추가

6. 지식 재산권 관련 사항

본 표준의 ‘지적 재산권 취급 약약서’ 제출 현황은 국립전파연구원 웹사이트에서 확인할 수 있다.

※ 본 표준을 이용하는 자는 이용함에 있어 지식 재산권이 포함되어 있을 수 있으므로 확인 후 이용한다.

※ 본 표준과 관련하여 접수된 약약서 이외에도 지식 재산권이 존재할 수 있다.

7. 시험 인증 관련 사항

7.1. 시험 인증 대상 여부

해당 사항 없음.

7.2. 시험 표준 제정 현황

해당 사항 없음.

8. 표준의 이력 정보

8.1. 표준의 이력

판 수	제·개정일	제·개정 내역
제 1 판	2005.12.21.	제정 KCS.OT-10.0003
제 2 판	2010.12.31.	개정 KCS.OT-10.0003/R1
제 3 판	2015.xx.xx.	개정 KCS.OT-10.0003/R2

8.2. 주요 개정 사항

KCS.OT-10.0003/R2	KCS.OT-10.0003/R1	비고
5.1. 대체 텍스트	1.1. 대체 텍스트	수정
5.2. 멀티미디어 대체 수단	1.2. 멀티미디어 대체 수단	동일
5.3. 명료성	1.3. 명료성	수정
6.1. 입력장치 접근성	2.1. 키보드 접근성	수정

KCS.OT-10.0003/R2	KCS.OT-10.0003/R1	비고
6.2. 충분한 시간 제공	2.2. 충분한 시간 제공	동일
6.3. 광고민성 발작 예방	2.3. 광고민성 발작 예방	동일
6.4. 쉬운 내비게이션	2.4. 쉬운 내비게이션	수정
7.1. 가독성	3.1. 가독성	동일
7.2. 예측 가능성	3.2. 예측 가능성	수정
7.3. 콘텐츠의 논리성	3.3. 콘텐츠의 논리성	수정
7.4. 입력 도움	3.4. 입력 도움	동일
8.1. 문법 준수	4.1. 문법 준수	동일
8.2. 웹 애플리케이션 접근성	4.2. 웹 애플리케이션 접근성	수정

Preface

1. Purpose of Standard

This standard describes the methods of developing web content that can be accessed by the disabled and elderly. This document helps web content developers, designers and content providers make web content accessible. Also, this standard is applicable to design an assistive technology by AT Developers.

2. Summary of Contents

Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1 contains technical specification to make a website so that people with disabilities can use internet appropriately.

This standard also introduces requirements in compliance with accessibility as a measure and expected effect brought by following the standard. However, guidelines in this standard don't premise specific technologies as possible. The reason for this is to accomodate new technology without limiting to current technologies. Therefore, total revision of the standard by emerging new technologies of the future is avoidable.

Structure of the standard composes of three steps: principles, guidelines and requirements. The revised standard describes 4 principles to improve web accessibility, 13 guidelines to fulfill the principles and 24 test criteria to determine whether the guidelines were complied.

3. Applicable Fields of Industry and its Effect

This standard will influence on domestic web-related industry and policies in general, and contribute to development of environment under which all the disabled and non-disabled equally use internet. Also, it will be utilized as a standard for web accessibility which is mandated by “Framework Act on National Informatization” and “Anti-Discrimination against and Remedies for Persons with Disabilities Act”

4. Reference Standards(Recommendations)

4.1. International Standards(Recommendations)

– W3C Recommendation, “Web Content Accessibility Guidelines 2.0”, Dec. 2008

4.2. Domestic Standards

None

5. Comparison between Reference Standards(Recommendations) and this Standard

5.1. Relevance of this standard with Reference Standards(Recommendations)

This standard has been developed to use WCAG 2.0(Web Content Accessibility Guideline 2.0). Web Accessibility standard of W3C(World Wide Web Consortium) was enacted on May 1995 and amended on December 2008. This standard has been developed considering domestic condition in addition to 12 guidelines and its success criteria level A of WCAG 2.0. Furthermore, this revision includes requirements in order to comply with mobile web accessibility, since touch screen based mobile devices have been widely used.

5.2. A Comparative Table of Reference Standard(Recommendation) and this Standard

KCS.OT-10.0003/R2	W3C WCAG 2.0	Remark
1. Introduction	–	Added
2. Constitution and Scope	–	Added
3. Terms and Definitions	–	Added
4. Web Content Accessibility Guidelines	–	Added
5. Principle I. Perceivable		Modified
5.1. Alternative Text		Modified
5.1.1. Proper Text Alternative	1.1.1 Non-text Content	Modified
5.2. Multimedia		Modified
5.2.1. Captions	1.2.1 Audio-only and Video-only(Prerecorded) 1.2.2 Captions(Prerecorded) 1.2.3 Audio Description or Media Alternative	Modified
5.3. Clarity		Modified
5.3.1. Content Perception without Colors	1.3.1 Info and relationships 1.4.1 Use of Color	Modified
5.3.2. Clarified Instructions	1.3.3 Sensory Characteristics	Modified
5.3.3. Text Content Contrast	1.4.3 Contrast(level AA conformance)	Modified
5.3.4. No Background Audio	1.4.2 Audio Control	Modified
5.3.5. Adjacent Content should be Distinguishable.	1.4.8 Visual Presentation(level AAA conformance)	Modified

KCS.OT-10.0003/R2	W3C WCAG 2.0	Remark
6. Principle II. Operable		Modified
6.1. Keyboard Access		Modified
6.1.1. Keyboard Operation	2.1.1 Keyboard	Modified
6.1.2. Focus Order	2.1.2 No Keyboard Trap 2.4.2 Focus Order	Modified
6.1.3. User Input and Control should be Controllable.		Added
6.2. Enough Time		Modified
6.2.1. Time Adjustable	2.2.1 Timing Adjustable	Modified
6.2.2. Pause Control	2.2.2 Pause, Stop, Hide	Modified
6.3. Seizures		Modified
6.3.1. Avoiding Flashes And Blinks	2.3.1 Three Flashes or Below Threshold	Modified
6.4. Easy Navigation		Modified
6.4.1. Bypass Blocks	2.4.1 Bypass Blocks	Modified
6.4.2. Page Titled	2.4.2 Page Titled	Modified
6.4.3. Proper Link Text	2.4.4 Link Purpose	Modified
7. Principle III. Understandable		Modified
7.1. Readable		Modified
7.1.1. Language of Page	3.1.1 Language of Page	Modified
7.2. Predictable		Modified
7.2.1. User Response	3.2.1 On Focus 3.2.2 On Input	Modified
7.3. Logical Order		Modified
7.3.1. Content Sequence	1.3.2 Meaningful Sequence	Modified

KCS.OT-10.0003/R2	W3C WCAG 2.0	Remark
7.3.2. Tables	1.3.1 Info and Relationships	Modified
7.4. Input Assistance		Modified
7.4.1. Labels	3.3.2 Labels or Instructions	Modified
7.4.2. Error Correction	3.3.1 Error Identification	Modified
8. Principle IV. Robust		Modified
8.1. Markup		Modified
8.1.1. Markup Correctness	4.1.1 Parsing	Modified
8.2. Web Application Accessibility		Modified
8.2.1. Accessible Web Applications	4.1.2 Name, Role, Value	Modified
Appendix I. Related Documents		Added

6. Statement of Intellectual Property Rights

“Written Confirmation of Intellectual Property Rights” for this standard can be referenced to the website of the National Radio Research Agency.

Those using this standard must confirm that whether intellectual property rights are included in this standard.

Other intellectual property rights may exist in relation to written confirmation received for this standard.

7. Statement of Testing and Certification

7.1. Object of Testing and Certification

None

7.2. Standards of Testing and Certification

None

8. Detailed History of Standard

8.1. History of Standard

Edition	Issued date	History
The 1st edition	2005.12.21.	Established KCS.OT-10.0003
The 2nd edition	2010.12.31.	Revised KCS.OT-10.0003/R1
The 3rd edition	2015.xx.xx.	Revised KCS.OT-10.0003/R2

8.2. Revision Related Details

KCS.OT-10.0003/R2	KCS.OT-10.0003/R1	Remarks
5.1. Alternative Text	1.1. Alternative Text	Modified
5.2. Multimedia	1.2. Multimedia	Equal
5.3. Clarity	1.3. Clarity	Modified
6.1. Input Devices Access	2.1. Keyboard Access	Equal
6.2. Enough Time	2.2. Enough Time	Equal
6.3. Seizures	2.3. Seizures	Equal
6.4. Easy Navigation	2.4. Easy Navigation	Modified
7.1. Readable	3.1. Readable	Equal
7.2. Predictable	3.2. Predictable	Modified
7.3. Logical Order	3.3. Logical Order	Modified
7.4. Input Assistance	3.4. Input Assistance	Equal
8.1. Markup	4.1. Markup	Equal
8.2. Web Application Accessibility	4.2. Web Application Accessibility	Modified

목 차

1. 개요	1
2. 표준의 구성 및 범위	2
3. 용어 정의	2
4. 웹 접근성을 고려한 콘텐츠 제작 방법	8
5. 인식의 용이성	8
5.1. 대체 텍스트	9
5.2. 멀티미디어 대체 수단	10
5.3. 명료성	11
6. 운용의 용이성	14
6.1. 입력장치 접근성	15
6.2. 충분한 시간 제공	17
6.3. 광과민성 발작 예방	19
6.4. 쉬운 내비게이션	19
7. 이해의 용이성	23
7.1. 가독성	23
7.2. 예측 가능성	24
7.3. 콘텐츠의 논리성	25
7.4. 입력 도움	26
8. 견고성	27
8.1. 문법 준수	28
8.2. 웹 애플리케이션 접근성	29
부록 I. 관련 문헌	30

Contents

1. Introduction	1
2. Constitution and Scope	1
3. Terms and Definitions	2
4. Guidelines for Creating Accessible Web Content	8
5. Perceivable	8
5.1. Alternative Text	9
5.2. Multimedia	10
5.3. Clarity	11
6. Operable	14
6.1. Input Devices Access	15
6.2. Enough Time	17
6.3. Seizures	19
6.4. Easy Navigation	19
7. Understandable	23
7.1. Readable	23
7.2. Predictable	24
7.3. Logical Order	25
7.4. Input Assistance	26
8. Robust	27
8.1. Markup	28
8.2. Web Application Accessibility	29
Appendix I. Related Documents	30

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 (Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1)

1. 개요

본 표준은 장애인이나 노인과 같은 사람들이 비장애인, 젊은이와 동등하게 웹에 접근할 수 있기 위해 웹 콘텐츠를 제작할 때 준수해야 하는 여러 가지 지침들을 기술하고 있다.

본 표준에서 제시한 지침들에 따라 웹 콘텐츠를 제작하면 보조 기술을 사용하는 장애인 등도 해당 콘텐츠에 충분히 접근할 수 있을 것이다. 웹 문서를 설계함에 있어 고려해야 하는 웹 사이트 이용자 유형은 다음과 같다.

- 시각을 통해 정보를 인지할 수 없는 시각 장애가 있는 경우
- 청각을 통해 음향 정보를 인지하지 못하는 청각 장애가 있는 경우
- 신경계의 마비, 근골격계의 마비 또는 선천성 기형 등으로 신체의 움직임에 제한이 있는 지체 장애가 있는 경우
- 읽기나 문장 이해력이 떨어지는 언어 장애가 있는 경우
- 키보드나 마우스를 사용할 수 없는 장애가 있는 경우
- 시각, 청각 또는 손을 사용하고 있어 필요로 하는 일을 할 수 없는 경우 : 운전 중이거나 소음이 많은 곳에서 일하는 경우 등 장애라기보다는 웹 사용자가 처한 환경에 따라 제한받는 경우

본 표준에서는 지침을 준수하는 방법과 지침을 준수하는 경우 장애인의 접근성 향상에 도움이 되는 점을 소개하고 있다. 그러나 본 표준에서는 웹 브라우저의 종류, 컴퓨터의 종류, 운영체제의 종류 등은 고려하지 않았다. 그 이유는 본 표준에서 제시하는 기술은 현시점의 기술뿐 아니라 향후 개발될 기술까지도 최대한 수용하여 기술 발전에 따라 표준의 내용이 빈번하게 수정 또는 개정되는 일을 피할 수 있기 때문이다.

2. 표준의 구성 및 범위

본 표준은 웹 사이트 운영자, 정책 입안자, 교사, 학생, 콘텐츠 제작자, 보조 기술 개발자, 프로그램 개발자를 포함하는 기관과 개인이 신체적인 제약이나 환경적 제약에 구애받지 않고 이용자가 웹 사이트에 접근할 수 있는 콘텐츠를 제작할 수 있도록 돕는 데 그 목적이 있다.

다양한 수요자의 요구를 만족시키기 위해, 본 표준은 원칙(principle), 지침(guideline), 검사 항목(requirement) 3 개의 구조로 구성되었다.

3. 용어 정의

건너뛰기 링크	반복 영역의 순차적인 내비게이션을 생략하고 웹 페이지의 핵심 영역으로 이동할 수 있는 수단(버튼, 텍스트 링크 등)을 의미한다.
고대비 모드 (high contrast)	고대비 모드란 전경과 배경 간의 명도 대비를 강조하여 표시하는 것으로, 해당 항목을 보다 뚜렷하게 식별할 수 있도록 도와준다. 또한 검정색 배경에 하얀색으로 텍스트를 표시하는 경우와 같이 명도 대비 또는 색대비가 큰 차이가 나도록 조정하여 화면에 표시하는 방식을 경조(硬調) 모드라고 하며, 최신 운영체제에서는 기본적으로 이 기능을 지원하고 있다.
공백 문자 (blank text)	아무런 정보도 가지고 있지 않은 문자열을 의미한다. HTML(Hyper Text Markup Language) 등의 문법에서 공백 문자는 “ ”을 나타낸다. 공백 문자를 화면 낭독 프로그램(screen reader)을 사용하여 읽으면 아무런 소리도 나지 않는다.
광과민성 증후	빛의 깜빡거림에 의해 발작을 일으키는 증상을 말한다. 주로 초당 3 회~50 회 주기의 번쩍거림이 광과민성 발작을 일으키는 원인이 되며, 초당 20 회 부근의 번쩍거림이 발작을 가장 잘 일으키는 주파수로 알려져 있다.
대체 수단	멀티미디어 콘텐츠에 포함된 음성(대화)을 대체하기 위한 콘텐츠로, 자막, 구술된 내용을 글로 옮긴 대본(transcript), 수화(sign language) 등이 그것이다. 여기서 자막과 대본은 텍스트 콘텐츠이며, 수화는 미디어 형식의 대체 콘텐츠이다.
대체 콘텐츠 (alternative content)	텍스트 콘텐츠를 오디오, 비디오 또는 오디오-비디오 형식으로 변환하여 제공하는 미디어 콘텐츠를 말한다. 예를 들어, 어떤 텍스트를 수화로 번역하여 제공하는 비디오 파일은 대체 콘텐츠라고 할 수 있다.
대체 텍스트 (alternative text)	텍스트 아닌 콘텐츠를 대신하기 위해 제공되는 등가의 텍스트를 의미한다. 동영상의 경우에는 6.2 절 멀티미디어 대체 수단에서 제시하는 대체 수단을 제공한다.
드롭다운 메뉴 (drop-down menu)	여러 개의 항목을 포함하고 있는 목록에서 하나의 항목만 보이다가 사용자가 메뉴 확장 버튼을 활성화시키면 나머지 목록의 전부 또는 일부가 아래로 펼쳐져 나타나는 방식의 사용자 입력 컨트롤을 의미한다. 콤보상자(combo box)라고도 한다.

레이블	모든 사용자 입력(예 : 텍스트 입력 상자, 라디오 버튼, 체크 상자, 드롭다운 메뉴 등)의 용도 또는 역할에 대한 설명을 레이블이라 한다.
레이어 팝업 콘텐츠 (layer popup content)	팝업 창 차단 기능이 있는 브라우저에서 시각적으로 팝업 창과 같은 효과를 내도록 구현한 콘텐츠를 말한다. 레이어 팝업 콘텐츠는 같은 페이지의 일부 영역을 가리고 그 위에 표시되므로 그 뒤의 콘텐츠를 보기 위해서는 반드시 레이어 팝업을 화면에서 사라지도록 해야 한다. 레이어 팝업은 웹 페이지에 포함되는 콘텐츠이므로 7.1.2 절(초점 이동)과 8.3.1 절(콘텐츠의 선행 구조)을 위반하지 않도록 구현해야 한다.
마우스 오버 (mouse-over)	웹 페이지 안의 어떤 요소에 마우스 포인터를 올려놓았지만 마우스 버튼을 누르지 않은 상태를 지칭한다. 따라서 마우스 오버는 해당 요소를 선택만 하고 활성화 하지 않은 상태를 의미한다.
마우스 클릭	마우스 포인터를 특정 객체나 요소를 가리킨 다음 마우스의 버튼을 누르는 행위를 뜻한다. 마우스 클릭 이벤트가 발생하면 보통은 해당 객체가 활성화되어 어떤 동작이나 기능을 실행하며, 종종 맥락의 변화가 일어난다.
마크업 언어 (markup language)	마크업 언어는 텍스트의 각 부분에 의미를 나타내는 정보를 기술할 수 있도록 정의한 프로그래밍 언어를 말한다. HTML, 확장 마크업 언어(XML : eXtensible Markup Language) 등이 이에 해당한다.
멀티미디어 (multimedia)	시간의 변화에 따른 정보를 제공하기 위하여 오디오 또는 비디오 콘텐츠를 또 다른 포맷과 동기화하여 제공하도록 만들어진 콘텐츠 또는 콘텐츠 재생 과정의 특정 시점에서 사용자와의 상호작용이 필요한 매체를 말한다.
명도 대비	색의 밝고 어두운 정도를 말한다.
반복 영역 (repetitive block)	반복되는 영역, 메뉴, 링크 모음과 같이 동일한 내용이 같은 위치에 여러 웹 페이지에 걸쳐 나타나는 영역을 의미한다. 글로벌 내비게이션(global navigation)도 반복 영역의 하나다. 모든 페이지에 걸쳐 존재하는 광고 영역 등도 그 내용의 다름 여부와 관계없이 반복 영역으로 간주된다.
배경 이미지	배경 이미지란 콘텐츠의 배경을 장식하기 위하여 사용되는 이미지를 의미한다. 따라서 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.

배치용 테이블 (layout table) 제목 행과 제목 열이 있는 데이터용 테이블(data table)과는 달리, 콘텐츠 블록을 원하는 크기와 형태로 배치하기 위하여 사용한 테이블을 말한다. 배치용 테이블은 제목 행, 제목 열 및 표 제목이 없다.

보조 기술 (assistive technology) 장애를 지닌 사용자의 요구 조건을 만족시키는 기능을 추가하여 제공하는 하드웨어 또는 소프트웨어를 의미한다. 대표적으로 화면 낭독 프로그램(screen reader), 화면 확대 프로그램, 특수 키보드 등을 들 수 있다. 보조 기술은 보조 공학(기기) 또는 보조 기기라고도 한다.

새 창, 팝업 창 새로운 페이지를 보여주기 위해 현재의 창이 아닌 별도의 창 또는 탭으로 열리는 경우, 이를 새 창이라고 한다. 단, 스크립트 언어의 고유한 기능이나 플랫폼에 의해 생성되는 경고(alert), 확인(confirm), 입력 프롬프트(prompt) 등의 메시지 대화상자(dialog box)는 새 창이나 팝업 창의 범주에 포함되지 않는다. 여기서 팝업 창은 웹 페이지가 로드될 때 자동으로 열리는 새 창을 의미한다.

스타일 시트 (style sheet) 문서의 표현 형태를 규정하는 일련의 명령문을 의미한다. 스타일 시트는 콘텐츠 제공자가 마련한 것, 사용자가 마련한 것, 웹 브라우저에 내장된 형태 등의 세 가지가 있다. 예를 들어 W3C의 종속형 시트(CSS : Cascading Style Sheets) 레벨 2, 3 등이 스타일 시트의 대표적인 표준 규격이다.

시간제한이 있는 콘텐츠 시간을 통제할 수 없도록 구현된 콘텐츠를 말한다. 시간제한이 있는 콘텐츠의 예는 다음과 같다.

- 자동 갱신되도록 구성된 콘텐츠
- 몇 초 후에 다른 페이지로 이동하도록 구성된 콘텐츠
- 자동적으로 스크롤되는 콘텐츠
- 짧은 기간 동안 나타났다 일정시간 후에 자동적으로 사라지는 대화상자(dialog box), 팝업 창, 레이어 팝업 등
- 일정시간 동안 사용하지 않으면 웹 페이지에 대한 접근이 강제로 차단되거나 사용할 수 없게 되는 콘텐츠

온라인 서식 (online form) 온라인 서식은 사용자의 입력을 통해 값을 수정하여 전달할 수 있는 여러 가지 컨트롤(예 : 텍스트 입력 상자, 드롭다운 선택 메뉴, 라디오 버튼, 누르는 버튼 등)과 그것의 레이블로 구성된 콘텐츠를

말한다.

웹 애플리케이션	웹 콘텐츠에 포함되어 특정한 기능을 수행하도록 구성된 소프트웨어의 일종으로, 리치 인터넷 애플리케이션(RIA : Rich Internet Application)이라고도 한다.
위치 지정 도구 (pointing device)	마우스나 터치패드 및 터치스크린과 같이 컴퓨터 화면의 특정 지점을 직접 지정할 수 있는 장치를 의미한다. 터치스크린을 채용한 기기에서는 끝이 뭉툭한 손가락으로도 컨트롤을 선택하거나 활성화시킬 수 있어야 하므로 조작이 가능한 크기로 컨트롤이 제공되어야 한다.
음성 입력장치	음성으로 컴퓨터를 제어하거나 텍스트를 입력할 수 있도록 구성된 시스템 또는 이러한 시스템을 구성하는 데 사용되는 프로그램을 의미한다.
자막 (captions)	영상 매체에 포함된 말, 음향 및 주변 소리 등을 텍스트로 표현한 매체를 의미한다. 자막은 영상 매체의 진행에 따라 해당 이벤트와 동기화되어야 한다. 자막은 크게 폐쇄 자막(closed caption)과 개방 자막(open caption)으로 구분된다. 폐쇄 자막은 사용자의 필요에 따라 자막을 끄거나 켤 수 있는 데 반해, 개방 자막은 비디오 콘텐츠에 캡션 정보가 함께 녹화되어 있으므로 사용자가 임의로 자막을 끄거나 켤 수 없다.
장식을 위한 글자	정보 제공이나 콘텐츠 이용에 필요한 기능과는 무관하게 웹 페이지의 시각적인 표현만을 위해 사용된 콘텐츠의 글자를 말한다. 로고 등이 이에 해당된다.
적절한 제목 (appropriate title)	콘텐츠의 내용을 쉽게 파악할 수 있도록 해당 주제나 목적을 간단 명료하게 표현한 명칭을 의미한다.
접근성 프로그래밍 인터페이스 (accessibility programming interface)	운영체제 또는 플랫폼은 응용 프로그램과 보조 기술 간의 정보 전달 방법에 관한 프로그램 인터페이스(programming interface)를 제공한다. 예를 들어 Windows 환경의 MSAA, UI Automation, IAccessible2, MacOSX 환경의 AXAPI, Gnome 환경의 Gnome Accessibility Toolkit API, Java 플랫폼의 Java Access API 등이 그것이다. 웹 애플리케이션을 접근성 프로그래밍 인터페이스를 이용하여 구현하면 보조 기술과 호환성이 유지된다.

초점 (focus)	웹 페이지 안에서 프로그램에 의해 또는 사용자의 행위(예 : 탭(tab) 키를 이용한 이동)에 의해 어떤 요소(element)가 선택되었을 경우에 초점이 그 요소에 있다고 말한다. 또한 어떤 요소가 선택되었다는 것은 그 요소가 사용 가능 상태임을 의미한다. 대부분의 응용 소프트웨어(웹 브라우저 포함)에서 초점을 받은 요소는 다른 요소와 구분할 수 있게 밑줄을 보이게 하거나, 테두리를 씌우거나 또는 색을 변경하는 등 시각적으로 구별할 수 있는 기능을 제공한다.
콘텐츠 블록 (content block)	특정 내용에 관해 설명하거나 기술하고 있는 정보의 묶음 또는 영역을 의미하며, 일반적으로 하나의 주제를 설명 또는 기술하고 있는 장(chapter)이나 절(section) 등을 들 수 있다.
콘텐츠의 선행 구조	웹 페이지의 모든 콘텐츠는 시각적인 2 차원 공간의 상하좌우로 배치되어 있어서 원하는 곳을 바로 찾아가거나 그 기능을 바로 선택하여 실행할 수 있다. 그러나 화면 낭독 프로그램 사용자는 모든 콘텐츠를 순차적으로 접근할 수 있기 때문에 시각적인 배치가 아닌 읽어주는 순서가 중요하다. 여기서 콘텐츠가 보조 기술로 제공되는 순서를 콘텐츠의 선행 구조라고 하며 이 구조는 논리적이어야 한다. 마크업 언어로 제작된 콘텐츠의 선행 구조는 스타일 시트와 테이블 구조들을 제거하면 얻을 수 있다.
키보드 (keyboard)	사용자가 텍스트를 입력하기 위하여 사용하는 입력장치를 의미한다. 여기에는 키보드의 자판입력을 해독하기 위하여 사용되는 소프트웨어도 포함된다. 예를 들어, 키보드의 형태를 가지지 않았지만 기능적으로 키보드를 대신하는 입력장치(예 : 노트북 및 개인 휴대 정보 단말기(PDA : Personal Digital Assistant) 등의 터치패드, 음성 입력장치 등) 등도 키보드로 간주한다. 위치 지정 도구와 화면 키보드 프로그램을 조합한 가상 키보드 입력 장치와 스마트폰과 태블릿 기기의 키보드 입력 프로그램도 키보드의 일종으로 간주한다.
텍스트 아닌 콘텐츠 (non-text content)	그림, 이미지 등으로 제작된 텍스트, 애니메이션, 아스키(ASCII) 그림문자, 불릿(bullet) 이미지, 그래픽 버튼, 이모티콘, 릿스피크(leetspeak) 등과 같이 표준 문자(부호) 체계가 아닌 시각적 또는 청각적 정보가 포함된 콘텐츠를 의미한다. 한글 부호의 경우, 유니코드, 조합형 또는 완성형 부호 체계를 사용하여 작성된 텍스트 이외의 모든 경우를 포함한다.

풀다운 메뉴 (pull-down menu)	메뉴 바(menu bar)에서 특정 항목을 선택(마우스 오버, 키보드를 이용한 초점)하거나, 활성화(마우스 클릭 또는 엔터키의 누름 등)되면 선택한 메뉴 항목의 아래쪽으로 하위 메뉴 항목들이 펼쳐져 나타나는 방식의 메뉴를 말한다.
플러그인 (plug-in)	어떤 응용 프로그램에 추가되어 특정한 기능을 수행하도록 구현한 프로그램 모듈로, 웹 브라우저에서 사용되는 플래시 플레이어(Flash Player), 실버라이트 플레이어(Microsoft Silverlight Player), 검색기(search engine) 및 자바 플러그인(Java plug-in) 등이 이에 해당한다.
핵심 영역	웹페이지의 핵심이 되는 주제 또는 콘텐츠를 담고 있는 영역으로, 웹페이지별로 사용자에게 전달하고 싶은 핵심 주제를 담고 있는 콘텐츠가 위치한 영역을 의미한다. 예를 들어 뉴스 포털의 경우에 헤드라인 뉴스가 위치한 곳을 핵심 영역이라고 할 수 있다.

4. 웹 접근성을 고려한 콘텐츠 제작 방법

본 표준은 원칙, 지침, 검사 항목의 3 단계로 구성되어 있다. 본 지침을 준수할 경우, 비장애인, 노인 등이 장애인, 젊은이 등과 동등하게 웹 사이트에서 제공하는 콘텐츠를 인식하고, 이를 운영하고 이해할 수 있게 되는 것이다. 물론 본 지침을 모두 준수한 경우에도 학력, 장애 유형과 정도(장애의 중복 또는 장애의 경중 등), 컴퓨터 및 인터넷 사용 경험, 보조 기술 이용 능력 등에 따라 웹 콘텐츠에 대한 접근이 불가능한 경우가 발생할 수도 있다. 그렇기 때문에 장애인 및 노인 등을 대상으로 하는 정보화 교육이 필요하며, 장애인에게는 맞춤형 보조 기술을 제공할 필요가 있다. 다만, 본 표준을 준수하여 웹 콘텐츠를 제작하는 경우에는 단일 장애를 지닌 사용자에게 필요한 대부분의 웹 접근성과 관련된 문제를 해결할 수 있을 것이다.

표 4.1 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 개요

원 칙	지 침	검사 항목
4 개	13 개	24 개

5. 인식의 용이성(perceivable)

인식의 용이성은 사용자가 장애 유무 등에 관계없이 웹 사이트에서 제공하는 모든 콘텐츠를 동등하게 인식할 수 있도록 제공하는 것을 의미한다. 인식의 용이성은 대체 텍스트, 멀티미디어 대체 수단, 명료성의 3 가지 지침으로 구성되어 있다.

표 5.1 인식의 용이성 관련 지침 및 검사 항목

지침(3 개)	검사 항목(7 개)
5.1. 대체 텍스트	5.1.1. (적절한 대체 텍스트 제공) 텍스트 아닌 콘텐츠는 그 의미나 용도를 인식할 수 있도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.
5.2. 멀티미디어 대체 수단	5.2.1. (자막 제공) 멀티미디어 콘텐츠에는 자막, 대본 또는 수화를 제공해야 한다.
5.3. 명료성	5.3.1. (색에 무관한 콘텐츠 인식) 콘텐츠는 색에 관계없이 인식될 수 있어야 한다.
	5.3.2. (명확한 지시 사항 제공) 지시 사항은 모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리 등에 관계없이 인식될 수 있어야 한다.
	5.3.3. (텍스트 콘텐츠의 명도 대비) 텍스트 콘텐츠와 배경 간의 명도 대비는 4.5 대 1 이상이어야 한다.
	5.3.4. (자동 재생 금지) 자동으로 소리가 재생되지 않아야 한다.
	5.3.5. (콘텐츠 간의 구분) 이웃한 콘텐츠는 구별될 수 있어야 한다.

5.1. 대체 텍스트

5.1.1. (적절한 대체 텍스트 제공) 텍스트 아닌 콘텐츠는 그 의미나 용도를 인식할 수 있도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.

이미지 등 텍스트 아닌 콘텐츠를 이용할 경우, 그 의미나 용도를 동등하게 인식할 수 있도록 적절한 대체 텍스트를 제공해야 한다. 또한 대체 텍스트는 간단명료하게 제공해야 한다.

- (1) 구체적인 정보를 제공해야 하는 경우 : 이미지 링크, 이미지 버튼 등은 용도가 매우 명확하므로 이미지 링크나 이미지 버튼의 핵심 기능에 대한 설명을 간단한 대체 텍스트로 제공해야 한다.
- (2) 의미 있는 배경 이미지 : 배경 이미지의 의미가 사용자에게 전달되어야 하는 콘텐츠는 그 의미가 보조 기술로 전달되도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.
- (3) 충분한 정보가 필요한 경우 : 데이터 차트와 같이 내용이 복잡한 콘텐츠는 사용자가 해당 콘텐츠의 의미를 충분히 파악할 수 있도록 대체 텍스트를 제공해야 한다.

다음과 같은 경우에는 대체 텍스트를 제공하지 않거나 제한적으로 제공할 수 있다.

- (1) 대체 콘텐츠의 경우 : 대체 콘텐츠에는 대체 텍스트를 반드시 제공할 필요는 없다. 예를 들어, 텍스트와 함께 동등한 내용의 수화 동영상을 제공하는 경우, 수화 동영상에는 대체 텍스트를 제공할 필요가 없다.
- (2) 콘텐츠의 내용을 설명하는 대체 텍스트를 제공할 수 없는 경우 : 생방송 콘텐츠와 같이 그 내용이 지속적으로 변화하여 설명하기 어려운 경우, 해당 콘텐츠에 대한 간략한 용도를 알려주는 대체 텍스트를 제공하는 것으로 충분하다. 또한 색맹검사, 청각검사, 시력검사, 발아쓰기 등과 같은 검사 또는 시험의 경우에도 콘텐츠의 간략한 용도를 알려주는 대체 텍스트만으로 충분하다.
- (3) 특정 감각으로만 제공되는 콘텐츠인 경우 : 플루트 독주나 시각적 예술 작품 등의 경우, 해당 콘텐츠에 대한 간략한 용도를 알려주는 대체 텍스트만으로 충분하다.
- (4) 불필요한 설명을 제공하는 경우 : 단순히 장식이나 시각적인 형태를 위해 사용되는 콘텐츠의 경우, 보조 기술을 통해 해당 설명을 제공받을 때 오히려 혼란을 일으킬 가능성이 있으므로 대체 텍스트로 공백 문자를 제공해야 한다.
- (5) 동일한 정보를 중복해서 제공하는 경우 : 보조 기술로 동일한 정보가 반복해서 전

달되지 않도록 구현하는 것이 바람직하다.

검사 항목 5.1.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 시각 장애 또는 지적 장애 등으로 인해 시각적으로 정보를 습득하는 데 어려움을 겪는 사용자들이 화면 낭독 프로그램과 같은 보조 기술을 사용하여 해당 콘텐츠를 음성을 통해 들을 수 있으므로 최소한의 접근권을 보장받을 수 있게 된다.
- (2) 사용자들을 위해 텍스트 아닌 콘텐츠를 텍스트로 표시하거나 대체 텍스트를 수화로 번역함으로써 해당 콘텐츠에 접근할 수 있다. 시청각 중독 장애인들 역시 텍스트 아닌 콘텐츠에 대응하는 대체 텍스트를 점자로 변환하는 보조 기술을 이용하여 해당 콘텐츠에 대한 접근권을 보장받을 수 있다.
- (3) 콘텐츠에 적절한 대체 텍스트를 제공한 경우 시각으로 제공받는 정보가 불충분하여 사용자가 콘텐츠의 핵심내용을 인지할 수 없거나 잘못된 정보를 제공받음으로써 겪게 되는 불필요한 혼동을 줄일 수 있다.
- (4) 대체 텍스트를 제공함으로써 텍스트 아닌 콘텐츠에 대한 검색이 가능하게 된다.
- (5) 의미가 있는 배경 이미지가 의미하는 대체 텍스트를 보조 기술 사용자가 인지할 수 있어 콘텐츠의 이해와 사용이 가능하게 된다.

5.2. 멀티미디어 대체 수단

5.2.1. (자막 제공) 멀티미디어 콘텐츠에는 자막, 대본 또는 수화를 제공해야 한다.

멀티미디어 콘텐츠를 장애인도 비장애인과 동등하게 인식할 수 있도록 제작하기 위해서는 자막, 대본 또는 수화를 제공해야 한다. 여기서 가장 중요한 요소는 멀티미디어 콘텐츠와 동등한 내용을 제공하는 것이다. 가장 바람직한 방법은 폐쇄 자막을 오디오와 동기화시켜 제공하는 것이다. 대사 없이 영상만 제공하는 경우에는 화면 해설(텍스트, 오디오, 대본)을 제공한다. 음성만 제공하는 경우에도 자막, 대본 또는 수화를 제공해야 한다. 자막, 대본 및 수화는 멀티미디어 콘텐츠에 포함된 음성의 문맥과 동등하여야 한다.

대체 수단 제공 : 다음 중 한 가지 이상의 대체 수단을 제공해야 한다.

- (1) 자막 제공 : 멀티미디어 콘텐츠를 재생시킬 때마다 자동적으로 자막을 화면에 표시할 수 있는 멀티미디어 콘텐츠는 이 검사 항목을 만족하는 것으로 간주할 수 있다. 자막은 멀티미디어 콘텐츠에 포함된 음성(대사)과 동등하여야 한다. 필요에 따라 자막을 여러 벌 제공하고 사용자가 사용하는 자막을 지정할 수 있다.

- (2) 대본 제공 : 자막과는 달리 멀티미디어가 재생되는 과정에서 시나리오를 제공하는 경우도 이 검사 항목을 만족하는 것으로 간주한다. 대본은 멀티미디어 콘텐츠에 포함된 음성(대사)과 동등하여야 한다. 필요에 따라 대본을 여러 벌 제공하고 사용자가 사용하는 대본을 선택할 수 있다.
- (3) 수화 제공 : 비디오 콘텐츠에 수화를 중첩하여 녹화한 콘텐츠도 이 검사 항목을 만족하는 것으로 간주한다. 수화는 멀티미디어 콘텐츠에 포함된 음성(대사)과 동등하여야 한다.

검사 항목 5.2.1절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 청각 장애인은 자막을 통해 음성이나 음향 정보에 접근이 가능하게 된다. 또한 자막을 활용하면 해당 콘텐츠에 대한 인덱스를 작성하거나 내용을 검색할 때에도 유용하게 사용될 수 있다. 수화를 제공하는 콘텐츠도 청각 장애인의 접근이 용이하다.
- (2) 장애인이 아닌 경우에도 자막이 포함된 영상 매체를 다양한 방법으로 활용할 수 있다. 예를 들어, 자막은 소란한 환경이나 오디오 재생기능이 갖추어져 있지 않은 환경에서 영상의 자세한 내용을 파악하는 데 유용하다. 언어별로 사용자가 자막을 선택할 수 있게 하면 외국어 습득과 같이 언어 능력이나 읽기 능력을 향상시키는 데 도움이 된다.

5.3. 명료성

5.3.1. (색에 무관한 콘텐츠 인식) 콘텐츠는 색에 관계없이 인식될 수 있어야 한다.

콘텐츠에서 제공하는 모든 정보는 특정한 색을 구별할 수 없는 사용자, 흑백 디스플레이 사용자, 흑백 인쇄물을 보는 사용자 및 고대비 모드 사용자가 인식할 수 있도록 제공해야 한다.

- (1) 색에 의한 정보 표현 방지 : 차트나 그래프 등을 고대비 모드로 화면에 표시하면 모든 색이 단색(회색조)으로 표시되어 사용자가 색을 구분하지 못하는 경우가 발생한다. 따라서 사용자가 경조 모드에서도 콘텐츠를 인식할 수 있도록 색을 이용하여 정보를 제공하지 않아야 한다. 즉, 색은 시각적인 강조를 위해서만 사용해야 한다.
- (2) 무늬를 이용한 정보 제공 : 서로 다른 정보를 무늬로 구분하여 표시하면 경조 모드 사용자, 단색 디스플레이 사용자, 흑백 인쇄물의 사용자도 충분히 정보를 구분할 수 있다. 무늬와 색을 동시에 이용한 콘텐츠는 색각 장애가 있는 사용자도 접근이 가능하다.

검사 항목 5.3.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 색의 차이가 정보의 다름을 나타내지 않으므로 색을 인지하는 데 장애가 있는 사용자도 혼동을 일으킬 염려가 없게 된다.
- (2) 흑백 스크린(구형 PDA 등) 또는 고대비 모드 사용자들도 콘텐츠의 내용이나 구조를 손쉽게 이해할 수 있다.

5.3.2. (명확한 지시 사항 제공) 지시 사항은 모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리 등에 관계 없이 인식될 수 있어야 한다.

본 검사 항목은 특정 요소를 가리키거나 지시 사항을 전달하는 콘텐츠에 한정해 적용하는 것으로, 콘텐츠의 사용에 필요한 지시 사항을 시각이나 청각 등과 같은 특정한 단일 감각에만 의존하는 방법으로 제공해서는 안 된다는 것이다. 즉, 여러 가지 다른 감각을 통해서도 지시 사항을 인식하는 데 문제가 없도록 콘텐츠를 제공해야 한다. 텍스트 콘텐츠(대체 텍스트 포함)는 보조 기술을 통해 다른 감각으로의 변환이 가능하기 때문에 텍스트 지시 사항에는 추가적인 음성 콘텐츠를 제공할 필요는 없다.

- (1) 색, 크기, 모양 또는 위치와 같은 정보에 대한 인식 : 웹 콘텐츠는 콘텐츠에 접근하는 사용자들이 색, 크기, 모양 또는 위치에 관한 정보를 인식하지 못하더라도 원하는 콘텐츠에 접근할 수 있도록 제작되어야 한다. 예를 들어, 특정 요소를 ‘동그란 버튼을 누르시오’ 또는 ‘오른쪽 버튼을 누르시오’라고 가리킬 때, 그 대상이 되는 버튼이 ‘동그란 버튼’ 또는 ‘오른쪽 버튼’이라는 대체 텍스트를 포함하고 있지 않을 경우 시각 장애를 지닌 사용자는 어떤 요소를 지칭하는지 알 수 없다. 따라서 이러한 경우, 가리키고자 하는 요소의 실제 명칭이나 그 요소가 포함하고 있는 대체 텍스트를 사용해 지칭하거나, 불가피하게 색, 크기, 모양, 위치와 같은 정보를 사용해 특정 요소를 가리킬 때는 이를 보완할 수 있는 다른 감각을 이용하는 정보를 제공해야 한다.
- (2) 음성이나 음향 정보의 인식 : 사용자에게 음성이나 음향을 사용해 지시 사항을 전달하는 경우 사용자가 소리를 들을 수 없더라도 전달하고자 하는 지시 사항을 인식할 수 있어야 한다. 예를 들어, 온라인 시험 진행 중 사용자에게 비프 음으로 정답인지 오답인지를 사용자에게 알려주면, 청각 장애 사용자나 스피커가 설치되어 있지 않은 환경에 있는 사용자는 정답과 오답 여부를 확인할 수 없다. 이 경우에 비프 음과 함께 정답과 오답 여부를 시각적으로 확인할 수 있는 수단을 제공하면 더 많은 사용자가 지시 사항을 인지할 수 있게 된다.

검사 항목 5.3.2 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 시각 장애인은 콘텐츠의 모양이나 위치에 의한 정보를 이해할 수 없기 때문에 추가적인 정보를 제공하는 경우 콘텐츠를 이용할 수 있게 된다.

5.3.3. (텍스트 콘텐츠의 명도 대비) 텍스트 콘텐츠와 배경 간의 명도 대비는 4.5 대 1 이상이어야 한다.

웹 페이지에서 보이는 텍스트 콘텐츠(텍스트 및 텍스트 이미지)와 배경 간의 충분한 대비를 제공하여, 저시력 장애인, 색각 장애인, 노인 등도 콘텐츠를 인식할 수 있도록 제공해야 한다. 다만, 로고, 장식 목적의 콘텐츠, 마우스나 키보드를 활용하여 초점을 받았을 때 명도 대비가 커지는 콘텐츠 등은 예외로 한다(검사 항목 7.1.2 절 참조).

- (1) 콘텐츠의 명도 대비 : 웹 페이지가 제공하는 텍스트 콘텐츠(텍스트 및 텍스트 이미지)와 배경 간의 명도 대비는 4.5 대 1 이상이어야 한다.
- (2) 폰트 크기에 따른 명도 대비 : 텍스트 콘텐츠를 구성하고 있는 텍스트 폰트를 18pt 이상 또는 14pt 이상의 굵은 폰트를 사용하는 경우에는 명도 대비를 3대 1까지 낮출 수 있다.
- (3) 화면 확대가 가능한 콘텐츠 : 화면 확대가 가능하도록 구현한 텍스트 콘텐츠(텍스트 및 텍스트 이미지)의 명도 대비는 3 대 1까지 낮출 수 있다.

5.3.4. (자동 재생 금지) 자동으로 소리가 재생되지 않아야 한다.

웹 페이지에서 자동으로 소리(동영상, 오디오, 음성, 배경 음악 등 콘텐츠가 제공하는 모든 소리)가 재생됨으로 인해 화면 낭독 프로그램 사용자가 콘텐츠를 인식하고 사용하는데 방해 받지 않아야 한다. 단 3 초 미만의 소리는 허용한다. 3 초 이상 재생되는 소리는 제어할 수 있는 수단(멈춤, 일시정지, 음량 조절 등)을 함께 제공해야 한다. 참고로 플랫폼은 콘텐츠가 제공하는 배경음의 음량을 조절하더라도 화면 낭독 프로그램의 음량에는 영향을 주지 않아야 한다.

- (1) 자동 재생음을 허용하는 경우 : 자동으로 재생되는 소리는 3 초 내에 멈추거나, 지정된 키(예 : esc 키)를 누르면 재생을 멈추도록 구현한다.
- (2) 사용자 요구에 의한 재생 : 콘텐츠에 포함된 멀티미디어 파일은 정지 상태로 제공하며 사용자가 요구할 경우에만 재생할 수 있도록 제어판(멈춤, 일시 정지, 음량 조절 등)을 제공한다.

검사 항목 5.3.4 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 멀티미디어 콘텐츠가 자동적으로 실행되어 시각 장애인이 사용하고 있는 화면 낭독 프로그램이 읽어주는 소리를 방해한다면 큰 혼란을 야기할 수 있다. 따라서 3 초 이후에는 이들 멀티미디어 콘텐츠가 자동적으로 만들어 내는 소리가 멈추어야 시각 장애인이 이 페이지를 사용할 수 있다.

5.3.5. (콘텐츠 간의 구분) 이웃한 콘텐츠는 구별될 수 있어야 한다.

웹 페이지를 구성하는 이웃한 콘텐츠는 시각적으로 구분되도록 제공해야 한다.

모든 이웃한 콘텐츠는 시각적으로 구분될 수 있도록 구현해야 한다. 이웃한 콘텐츠를 시각적으로 구분하기 위한 예는 다음과 같다.

- (1) 테두리를 이용하여 구분함
- (2) 콘텐츠 사이에 시각적인 구분선을 삽입하여 구분함
- (3) 서로 다른 무늬를 이용하여 구분함
- (4) 콘텐츠 배경색 간의 명도대비(채도)를 달리하여 구분함
- (5) 줄 간격 및 글자 간격을 조절하여 구분함
- (6) 기타 콘텐츠를 시각적으로 구분할 수 있는 방법 등

검사 항목 5.3.5 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 이웃한 콘텐츠 간에 간격을 두면 손가락으로 이용할 수 있는 터치스크린을 채용한 기기에서도 콘텐츠의 식별과 조작이 가능하게 된다.

6. 운용의 용이성(operable)

운용의 용이성은 사용자가 장애 유무 등에 관계없이 웹 사이트에서 제공하는 모든 기능들을 운용할 수 있도록 제공하는 것을 의미한다. 운용의 용이성은 입력장치 접근성, 충분한 시간 제공, 광과민성 발작 예방, 쉬운 내비게이션의 4 가지 지침으로 구성되어 있다.

표 6.1 운용의 용이성 관련 지침 및 검사 항목

지침(4 개)	검사 항목(9 개)
6.1. 입력장치 접근성	6.1.1. (키보드 사용 보장) 모든 기능은 키보드만으로도 사용할 수 있어야 한다.
	6.1.2. (초점 이동) 키보드에 의한 초점은 논리적으로 이동해야 하며 시각적으로 구별할 수 있어야 한다.
	6.1.3. (조작 가능) 사용자 입력 및 컨트롤은 조작 가능하도록 제공되어야 한다.
6.2. 충분한 시간 제공	6.2.1. (응답시간 조절) 시간제한이 있는 콘텐츠는 응답시간을 조절할 수 있어야 한다.
	6.2.2. (정지 기능 제공) 자동으로 변경되는 콘텐츠는 움직임을 제어할 수 있어야 한다.
6.3. 광과민성 발작 예방	6.3.1. (깜빡임과 번쩍임 사용 제한) 초당 3~50 회 주기로 깜빡이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다.
6.4. 쉬운 내비게이션	6.4.1. (반복 영역 건너뛰기) 콘텐츠의 반복되는 영역은 건너뛸 수 있어야 한다.
	6.4.2. (제목 제공) 페이지, 프레임, 콘텐츠 블록에는 적절한 제목을 제공해야 한다.
	6.4.3. (적절한 링크 텍스트) 링크 텍스트는 용도나 목적을 이해할 수 있도록 제공해야 한다.

6.1. 입력장치 접근성

6.1.1. (키보드 사용 보장) 모든 기능은 키보드만으로도 사용할 수 있어야 한다.

웹 페이지에서 제공하는 모든 기능을 키보드만으로도 사용할 수 있도록 제공해야 한다. 다만, 사용자의 반응 속도나 지속성이 중요한 요소인 붓질, 헬리콥터나 비행기 등의 훈련에 사용되는 시뮬레이션 콘텐츠 등과 시각적인 방법으로만 접근이 가능한 지리 정보 콘텐츠, 가상 현실 콘텐츠 등은 이 검사 항목의 예외로 할 수 있다.

(1) 키보드 인터페이스와 기능 : 콘텐츠의 모든 기능은 키보드로 사용이 가능하여야 한다. 이 경우, 해당 기능을 사용하는 데 필요한 키보드의 조작 횟수의 많고 적음은 고려 대상이 아니다.

(2) 예외 콘텐츠 : 위치 지정 도구의 커서 궤적이 중요한 역할을 하는 콘텐츠(붓질 기능이 필요한 콘텐츠, 시뮬레이션 콘텐츠, 지리정보 응용 콘텐츠, 가상현실 콘텐츠 등), 움직임 측정 센서를 이용하는 콘텐츠는 이 검사 항목의 예외 콘텐츠로 간주한다. 그러나 예외 콘텐츠의 경우에도 위치 지정 도구나 움직임 측정 센서를 이용하는 기능을 제외한 나머지 사용자 인터페이스는 키보드만으로도 사용할 수 있어야 한다.

다.

검사 항목 6.1.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 위치 지정 도구를 사용할 수 없는 시각 장애인의 경우, 키보드만으로도 웹 콘텐츠나 웹 사이트가 제공하는 모든 기능을 사용할 수 있다.

6.1.2. (초점 이동) 키보드에 의한 초점은 논리적으로 이동해야 하며, 시각적으로 구별할 수 있어야 한다.

웹 페이지에서 제공하는 모든 기능을 키보드만으로 사용하는 경우에도 사용자 입력 간의 초점 이동은 적절한 순서를 따라야 하며, 이 과정에서 콘텐츠는 조작이 불가능한 상태가 되거나 갑작스러운 페이지의 전환 등이 일어나지 않아야 한다.

또한 초점을 받은 콘텐츠는 저시력 장애인과 지체 장애인들이 인지할 수 있도록 시각적으로 구별되어야 한다.

- (1) 초점 이동 순서 유지 : 사용자가 키보드를 이용하여 초점을 이동하는 경우 이동 순서가 관례를 벗어나면 사용자에게 혼란을 주기 때문에 초점 이동 순서는 사용자가 예측하는 이동 순서와 일치하여야 한다. 바람직한 방법은 기존의 관례를 따르도록 콘텐츠를 제공하는 것이다. 관례와 달리 초점 이동 순서를 결정해야 하는 경우에는 사용자 입력 간의 이동 순서가 논리적이 되도록 구현해야 한다. 예를 들어, 사용자 아이디, 비밀번호를 입력하는 입력 창과 로그인 버튼 간의 초점 이동 순서는 사용자 아이디, 비밀번호, 로그인 버튼의 순서이어야 한다.
- (2) 함정 또는 오류 방지 : 웹 콘텐츠는 더 이상 키보드 조작이 불가능한 상태가 되어 다음 사용자 입력 또는 컨트롤 등으로 초점을 이동할 수 없거나 이전 페이지로 초점을 이동할 수 없는 상태가 되지 않도록 구현하여야 한다.
- (3) 초점의 시각화 : 사용자 입력 등이 위치 지정 도구(마우스)나 키보드 조작을 통해 초점을 받았을 때, 해당 컨트롤이 초점을 받았음을 시각적으로 구별할 수 있음을 의미한다. 대표적인 예로 키보드 조작을 통해 버튼이 초점을 받았을 때 이 버튼의 주위에 점선의 테두리가 표시되는 것을 들 수 있다. 위치 지정 도구에 의한 초점과 키보드에 의한 초점의 표시 방법이 다른 것도 허용한다.

검사 항목 6.1.2 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 화면 낭독 프로그램을 이용하는 사용자의 경우, 사용자 입력 주변의 상하좌우에 위치한 콘텐츠에 대한 정보를 알 수 없다. 따라서 웹 콘텐츠를 사용하는 과정에서 키

보드 조작에 의한 사용자 입력 간의 이동 순서는 관례를 따라야 한다. 그렇지 않으면 사용자 입력의 조작 과정에서 혼란을 주게 된다.

- (2) 마우스나 키보드 조작을 통해 특정 영역으로 컨트롤을 이동하였을 경우에 해당 영역이 초점을 받았음을 시각적으로 알려준다면 저시력 장애인, 노인, 지체 장애인뿐만 아니라 비장애인들도 어느 컨트롤이 선택되었고 활성화시킬 수 있는지 쉽게 인지할 수 있다.

6.1.3. (조작 가능) 사용자 입력 및 컨트롤은 조작 가능하도록 제공되어야 한다.

웹 페이지에서 제공하는 모든 이웃한 컨트롤은 개별적으로 선택하고 사용할 수 있도록 충분한 크기로 제공해야 한다.

- (1) 컨트롤의 크기 : 콘텐츠에 포함된 모든 컨트롤은 대각선 방향의 길이를 6.0 mm 이상으로 제공하는 것이 바람직하다.
- (2) 링크, 사용자 입력, 기타 컨트롤 등의 안쪽 여백 : 링크, 사용자 입력 및 기타 컨트롤은 테두리 안쪽으로 1 픽셀 이상의 여백을 두고 이곳에서는 위치 지정 도구의 조작에 반응하지 않도록 구현하는 것이 바람직하다.

검사 항목 6.1.3 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 컨트롤을 크게 구현하면 터치스크린을 채용한 기기를 이용하는 손 떨림이 있는 사용자와 시각 장애인도 컨트롤을 용이하게 찾아서 조작할 수 있다.

6.2. 충분한 시간 제공

6.2.1. (응답 시간 조절) 시간제한이 있는 콘텐츠는 응답시간을 조절할 수 있어야 한다.

웹 콘텐츠 제작 시 시간제한이 있는 콘텐츠는 가급적 포함하지 않는 것이 바람직하며, 보안 등의 사유로 시간제한이 반드시 필요할 경우에는 이를 회피할 수 있는 수단을 제공해야 한다.

- (1) 시간제한 콘텐츠 사용 배제 : 시간제한이 있는 콘텐츠는 제공하지 않아야 한다.
- (2) 예외 콘텐츠 : 시간제한이 있더라도 온라인 경매, 실시간 게임 등과 같이 반응 시간의 조절이 원천적으로 허용되지 않는 경우에는 이 검사 항목이 적용되지 않는다. 다만, 이 경우에도 사용자에게 시간제한이 있다는 것을 미리 알려주고, 종료되었을 경우에도 이를 알려주어야 한다. 세션 시간이 20 시간 이상인 콘텐츠의 경우에도

예외로 간주한다.

- (3) 반응 시간 조절이 필요한 콘텐츠 : 반응 시간이 정해진 웹 콘텐츠를 사용자가 이용할 수 있도록 하기 위해서는 반응 시간이 완료되기 전에 사용자가 다음 중 한 가지 방법을 선택하여 반응 시간을 조절할 수 있는 수단을 제공해야 한다. 또한 반응 시간 조절 기능은 충분한 시간(최소 20 초 이상)을 두고 사전에 알려 주어야 한다.

(가) 시간제한을 해제할 수 있어야 한다.

(나) 시간제한을 연장할 수 있어야 한다.

검사 항목 6.2.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 비장애인보다 문서를 읽고 이해하는 데 더 많은 시간이 필요한 지적 장애 또는 학습 장애가 있는 사용자도 시간제한이 있는 콘텐츠를 시간에 관계없이 이용할 수 있게 된다.

6.2.2. (정지 기능 제공) 자동으로 변경되는 콘텐츠는 움직임을 제어할 수 있어야 한다.

웹 콘텐츠는 스크롤 및 자동 갱신되는 콘텐츠를 장애인 사용자가 이용할 수 있도록 일시 정지할 수 있는 수단을 제공해야 한다.

- (1) 이동하거나 스크롤 되는 콘텐츠 사용 배제 : 스크롤 및 자동 갱신되는 콘텐츠를 사용하지 않는다.
- (2) 이동하거나 스크롤되는 콘텐츠 : 저시력 장애인이나 지적 장애인 등은 이동하거나 스크롤되는 콘텐츠를 사용하기 어려우므로, 웹 콘텐츠는 사용자가 이동이나 스크롤을 일시 정지시키고, 지나간 콘텐츠 또는 앞으로 나타날 콘텐츠를 선택할 수 있는 컨트롤(예 : ‘앞으로 이동’, ‘뒤로 이동’, ‘정지’ 등)을 제공해야 한다.

검사 항목 6.2.2 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 배너와 같이 빠르게 변화하는 콘텐츠를 이용하기 어려운 지체 장애인, 노인, 뇌병변 장애인들도 빠르게 변화하는 콘텐츠를 이용할 수 있다.
- (2) 스크롤되는 뉴스 콘텐츠에서 이미 지나간 뉴스를 손쉽게 확인할 수 있는 기능이 제공되면 콘텐츠의 사용이 편리하게 된다.

6.3. 광과민성 발작 예방

6.3.1. (깜빡임과 번쩍임 사용 제한) 초당 3~50 회 주기로 깜빡이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다.

깜빡이거나(flashing) 번쩍이는(blinking) 콘텐츠로 인해 발작을 일으키지 않도록 초당 3~50 회 주기로 깜빡이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다. 10 인치 이상의 스크린을 채용하고 있는 정보통신 기기(태블릿 기기, PC 모니터, 무인 안내기 등)에서는 콘텐츠에 의한 광과민성 발작 가능성을 특히 주의해야 한다.

- (1) 번쩍이는(blinking) 콘텐츠 사용 금지 : 번쩍임이 초당 3~50 회이며, 10 인치 이상의 화면에 표시된 번쩍이는 콘텐츠가 차지하는 면적의 합이 화면 전체 면적의 10%를 넘지 않아야 한다.
- (2) 깜빡이는(flashing) 콘텐츠 사용 금지 : 초당 3~50 회의 속도로 깜빡거리게 만든 콘텐츠는 그 깜빡임을 정지시킬 수 있어야 한다.
- (3) 번쩍이는(blinking) 시간의 제한 : 웹 페이지에 포함되는 콘텐츠의 번쩍이는 시간을 3 초미만으로 제한하면 지속적인 번쩍임으로 인한 사용자(예 : 광과민성 증후 환자, 학습 장애인, 저시력 장애인 등)의 발작을 예방하면서도 콘텐츠의 중요성을 알릴 수 있다.

검사 항목 6.3.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 광과민성 증후가 있는 사용자들은 빛이 번쩍거리는 것에 민감하게 반응하여 발작을 일으킬 수 있다. 따라서 본 검사 항목을 준수한 콘텐츠는 광과민성 증후가 있는 사용자도 접근 가능하다.
- (2) 주의 집중에 어려움이 있는 사람의 경우, 지속적으로 번쩍거림이 있는 콘텐츠를 집중하여 응시하기가 매우 어렵다. 따라서 본 검사 항목을 만족하는 웹 콘텐츠는 주의 집중에 어려움이 있는 사람도 접근이 가능하다.

6.4. 쉬운 내비게이션

6.4.1. (반복 영역 건너뛰기) 콘텐츠의 반복되는 영역은 건너뛸 수 있어야 한다.

키보드 사용자는 페이지가 로드된 이후 모든 웹페이지에 공통적으로 들어있는 메뉴 및 링크 목록 등을 탭 키를 이용하여 순차적으로 내비게이션 한 후에 핵심 영역에 도달하게 된다. 화면 낭독 프로그램을 이용하는 사람들은 메뉴 등을 페이지가 로드되거나 갱신될

때마다 모든 웹페이지에 공통적으로 들어있는 메뉴 등을 다시 듣게 된다. 키보드 사용자와 화면 낭독 프로그램 사용자가 겪게 되는 이러한 불편을 방지하기 위해, 사용자가 메뉴 등과 같은 반복 영역을 바로 건너뛰어 핵심 영역으로 직접 이동할 수 있는 수단을 제공해야 한다.

- (1) 반복 영역을 건너 뛸 수 있는 수단 제공 : 웹 페이지가 제공하는 핵심 영역이 위치한 곳으로 직접 이동하는 건너뛰기 링크를 제공한다. 건너뛰기 링크는 웹 페이지의 가장 앞에 제공한다.
- (2) 여러 개의 건너뛰기 링크 제공 : 여러 개의 건너뛰기 링크를 제공하는 경우에는 핵심 영역으로 이동하기 위한 건너뛰기 링크를 가장 먼저 나타내도록 한다.
- (3) 시각적인 구현 : 건너뛰기 링크는 시각 장애인뿐 아니라 지체 장애인도 키보드 조작 횟수를 줄일 수 있게 하는 효과적인 수단이므로 메뉴 건너뛰기 링크는 화면에 보이도록 구현해야 한다.

검사 항목 6.4.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 웹 페이지의 상단이나 좌측 프레임에 동일한 링크 목록이 반복되는 영역이 포함되어 있으면 화면 낭독 프로그램은 이 링크 목록을 순서대로 읽어준 후에야 필요한 부분을 읽어주므로 매우 불편하다. 마찬가지로 키보드 사용자들은 모든 링크 목록을 순차적으로 이동해야만 핵심 영역으로 이동할 수 있어 매우 불편하다. 그러나 웹 페이지의 첫 부분에 핵심 영역으로 이동할 수 있는 건너뛰기 링크를 제공하면 키보드 사용자는 몇 번의 키보드 조작을 통해서 핵심 영역으로 빠르게 이동할 수 있다.
- (2) 색인이 없는 긴 문장으로 구성된 콘텐츠의 경우에 콘텐츠의 특정 위치로 이동하는 것이 매우 불편하다. 그러나 웹 페이지의 시작 부분에 색인을 제공하면 필요한 부분으로 직접 이동할 수 있어 보다 쉽고 빠르게 내비게이션할 수 있다. 콘텐츠를 장, 절, 소절 등으로 구분하면 웹브라우저 또는 보조 기술이 제공하는 장, 절, 소절 간의 빠른 이동 수단을 이용할 수 있게 된다.
- (3) 여러 페이지로 구성된 웹 사이트에서 사이트 맵을 제공하면 사용자는 이를 이용하여 필요한 정보가 위치한 페이지로 보다 쉽고 빠르게 이동할 수 있다.

6.4.2. (제목 제공) 페이지, 프레임, 콘텐츠 블록에는 적절한 제목을 제공해야 한다.

페이지, 프레임, 콘텐츠 블록의 제목은 사용자가 웹 콘텐츠를 운용하기 쉽게 도와준다. 제목은 간단명료해야 하며, 해당 페이지, 프레임, 콘텐츠 블록을 유추할 수 있도록 제공해야 한다.

- (1) 웹 페이지 제목(title) 제공 : 모든 웹 페이지가 해당 내용을 간단명료하게 기술한 제목을 포함하고 있을 경우 여러 개의 웹 페이지가 열려 있더라도 사용자(예 : 시각 장애인, 지적 장애인, 중증 지체 장애인 등)는 제목을 통해 웹 페이지를 선택하므로 모든 웹 페이지에는 해당 페이지를 간단명료하게 설명한 제목을 제공해야 한다. 또한, 웹 페이지 제목은 유일하고 서로 다르게 제공해야 한다.
- (2) 팝업 창 제목(title) 제공 : 팝업 창에도 제목을 제공해야 한다.
- (3) 프레임 제목(title) 제공 : 웹 페이지의 모든 프레임에는 각 프레임을 설명하는 간단명료한 제목을 제공해야 한다. 모든 프레임에 간단명료한 제목이 부여되면 사용자(예 : 시각 장애인, 지적 장애인, 중증 지체 장애인 등)는 프레임 제목을 통해 프레임의 선택, 이동 등이 가능하다. 아무런 내용이 없는 프레임에도 '빈 프레임' 등과 같이 제목을 제공한다.
- (4) 콘텐츠 블록 제목 구성 : 콘텐츠 블록에는 적절한 제목(heading)을 제공하면 제목과 본문을 구분할 수 있으며, 제목을 이용하여 콘텐츠 블록 간의 이동이 가능하다. 그러나 본문이 없는 콘텐츠 블록에는 제목을 붙이지 않는다.
- (5) 특수 기호 사용 제한 : 웹 페이지, 프레임 또는 콘텐츠 블록의 제목은 문장의 하나로 간주하여 불필요한 특수 기호를 반복하여 사용하지 않는다.

검사 항목 6.4.2 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 웹 사이트가 제공하는 모든 웹 페이지에 서로 다른 제목을 제공하면 동시에 여러 개의 웹 페이지가 열려 있더라도 사용자(예 : 시각 장애인, 지적 장애인, 지체 장애인 등)는 웹 페이지의 제목을 확인하여 열려있는 웹 페이지 간을 편리하게 이동할 수 있다. 이를 위해, 각 페이지는 해당 페이지만의 유일하고 서로 다른(unique and exclusive) 페이지 제목을 가져야 한다.
- (2) 웹 페이지를 구성하는 모든 프레임에 제목을 제공하면 사용자(예 : 시각 장애인, 지적 장애인, 중증 지체 장애인 등)는 프레임 제목을 통해 프레임 간을 매우 편리하게 이동할 수 있다. 이를 위해, 페이지의 경우와 마찬가지로, 동일한 페이지에 포함된 모든 프레임은 해당 프레임만의 유일하고 서로 다른 프레임 제목을 가져야 한다.

6.4.3. (적절한 링크 텍스트) 링크 텍스트는 용도나 목적을 이해할 수 있도록 제공해야 한다.

링크는 주변 맥락을 통하여 용도나 목적지를 명확하게 이해할 수 있는 링크 텍스트를 제공해야 한다.

- (1) 맥락을 통해 이해할 수 있도록 링크 텍스트 제공 : 링크의 용도나 목적지를 링크 텍스트만으로 또는 주변의 맥락으로부터 충분히 이해할 수 있도록 링크 텍스트를 제공해야 한다.

- (가) 문장의 일부분에 링크를 연결하는 경우 : URL(Uniform Resource Locator) 목적지, 용도 등을 표현한 텍스트에 링크를 연결해야 한다.

- (나) ‘바로가기’, ‘GO’ 등의 링크 텍스트를 제공하는 경우 : URL에 관한 정보를 제공하는 문장에 이어서 링크 텍스트를 삽입한다.

- (다) 이미지 링크를 제공하는 경우 : URL에 관한 정보를 제공하는 텍스트와 URL로 이동하는 이미지 링크는 하나의 링크로 구성하는 것이 바람직하다. 이 경우, 이미지 링크의 대체 텍스트는 공백 문자로 제공해야 한다.

- (라) 동일한 제품을 서로 다른 관점에서 각각 설명한 페이지로 이동하는 링크들은 각 링크 텍스트를 서로 다르게 구성하는 것이 바람직하다.

- (마) 탭(tab) 컨트롤을 이용하여 공지사항 목록을 나열하고, 주변에 ‘더보기’ 링크를 제공하는 콘텐츠에서 ‘더보기’ 링크는 그 맥락으로부터 ‘공지사항 더보기’임을 알 수 있다.

- (2) 이미지 링크 구성 : 아이콘(icon)으로 링크 텍스트를 대신하여 표현한 경우(예 : 홈 페이지로 이동하기 위한 링크를 집 모양의 아이콘 이미지로 대신하고 해당 아이콘에 홈 페이지로 이동하는 링크를 걸어놓은 경우), 해당 아이콘 이미지만으로도 링크의 용도나 목적지, 내용 등을 충분히 이해할 수 있도록 직관적이고 명료하게 제공한다. 아이콘에 대체 텍스트를 제공하는 방법은 검사 항목 6.1.1 절의 ‘적절한 대체 텍스트 제공’을 참고해야 한다.

검사 항목 6.4.3 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 텍스트에 링크를 연결할 때, ‘여기를 클릭하세요.’와 같이 애매모호한 표현을 사용하여 링크를 연결한 경우, 시각 장애인이나 지적 장애인뿐 아니라 비장애인들도 클

릭했을 때 어떤 일이 일어날 것이며 무슨 내용이 제시될 것인지를 알 수 없다. 그러나 링크 텍스트를 직관적으로 구성하면 장애인들은 해당 링크를 클릭했을 때 무슨 일이 벌어질 것인지를 분명하게 알 수 있으므로 시각 장애인이나 지적 장애인은 맥락을 이해하기 위한 쓸데없는 콘텐츠 간의 이동 과정을 피할 수 있다.

7. 이해의 용이성(understandable)

이해의 용이성은 사용자가 장애 유무 등에 관계없이 웹 사이트에서 제공하는 콘텐츠를 이해할 수 있도록 제공하는 것을 의미한다. 이해의 용이성은 가독성, 예측 가능성, 콘텐츠의 논리성, 입력 도움의 4 가지 지침으로 구성되어 있다.

표 7.1 이해의 용이성 관련 지침 및 검사 항목

지침(4 개)	검사 항목(6 개)
7.1. 가독성	7.1.1. (기본 언어 표시) 주로 사용하는 언어를 명시해야 한다.
7.2. 예측 가능성	7.2.1. (사용자 요구에 따른 실행) 사용자가 의도하지 않은 기능(새 창, 초점에 의한 맥락 변화 등)은 실행되지 않아야 한다.
7.3. 콘텐츠의 논리성	7.3.1. (콘텐츠의 선형 구조) 콘텐츠는 논리적인 순서로 제공해야 한다.
	7.3.2. (표의 구성) 표는 이해하기 쉽게 구성해야 한다.
7.4. 입력 도움	7.4.1. (레이블 제공) 사용자 입력에는 대응하는 레이블을 제공해야 한다.
	7.4.2. (오류 정정) 입력 오류를 정정할 수 있는 방법을 제공해야 한다.

7.1. 가독성

7.1.1. (기본 언어 표시) 주로 사용하는 언어를 명시해야 한다.

웹 브라우저는 웹 페이지를 구성하는 텍스트 콘텐츠의 언어 정보를 바탕으로 텍스트 콘텐츠를 화면에 표시하거나 보조 기술로 전달한다. 다국어를 지원하는 화면 낭독 프로그램을 사용하는 경우, 텍스트 콘텐츠의 언어 정보를 화면 낭독 프로그램으로 전달하여 정확한 발음으로 읽어주도록 제어하기도 한다. 따라서 웹 페이지의 기본 언어는 정확히 정의해야 한다.

- (1) 웹 페이지의 언어 명시 : 웹 페이지에서 제공하는 콘텐츠에 적용되는 기본 언어를 반드시 정의해야 한다.

검사 항목 7.1.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 화면 낭독 프로그램과 점역 프로그램과 같은 보조 기술은 웹 페이지의 기본 언어를 인식하여 자동적으로 음성 모듈을 선택하거나 해당 언어에 적합한 점역 방법을 선택할 수 있는 편리함이 있다.

7.2. 예측 가능성

7.2.1. (사용자 요구에 따른 실행) 사용자가 의도하지 않은 기능(새 창, 초점에 의한 맥락 변화 등)은 실행되지 않아야 한다.

컨트롤이나 사용자 입력은 초점을 받았을 때에 의도하지 않는 기능이 자동적으로 실행되지 않도록 콘텐츠를 개발해야 한다. 즉, 컨트롤이나 사용자 입력의 기능은 사용자의 마우스 클릭이나 키보드 조작에 의하여 실행되어야 한다. 특히 사용자가 인지하지 못한 상황에서 새 창, 팝업 창 등이 열리지 않아야 한다.

- (1) 초점에 의한 맥락 변화 : 웹 콘텐츠를 구성하는 컨트롤이 초점을 받았을 경우, 사용자가 의도하지 않은 기능이 실행되지 않아야 한다. 단, 기능의 실행이 아니라 초점을 받은 요소의 색깔이 반전되거나 테두리가 생기는 것과 같은 시각적인 변화, 또는 사용자 제어가 이동하지 않은 상태에서 나타나는 추가 정보 등은 초점에 의한 맥락 변화를 일으키는 기능의 실행으로 간주하지 않는다. 다음은 종종 발생하는 대표적인 오류들이다.

(가) 온라인 서식이 자동적으로 제출됨

(나) 새 창이 열림

(다) 드롭다운 메뉴가 열림만으로 특정 메뉴 항목이 실행됨

(라) 폴다운 메뉴를 사용하는 콘텐츠에서 초점을 받는 것만으로 특정 메뉴의 기능이 실행됨

(마) 사용자 제어(초점)가 다른 컨트롤로 이동하거나 사라지거나 또는 그 위치를 예측할 수 없음

- (2) 입력에 따른 변화 : 사용자가 선택할 수 있는 컨트롤(예 : 콤보 상자, 라디오 버튼, 체크 상자 등)에서 어떤 항목을 선택하는 경우, 해당 항목이 의미하는 기능이 실행되거나 서식 제출이 일어나지 않아야 한다. 실제로 해당 기능이 실행되거나 서식 제출이 일어나는 것은 사용자가 선택할 수 있는 컨트롤과 함께 제공되는 실행 버튼을 활성화(클릭)하였을 때 비로소 실행되어야 한다. 단, 기능의 실행이 아니라 초점

을 받은 사용자 입력 또는 컨트롤의 색깔이 반전되거나 테두리가 생기는 것과 같은 시각적인 변화, 또는 사용자 제어(초점)가 이동하지 않은 상태에서 나타나는 추가 정보 등은 입력 변화에 따른 기능의 실행으로 간주하지 않는다.

- (3) 새 창/팝업 창 : 사용자가 예측할 수 없는 상황에서 새 창을 열어 정보를 전달해서는 안 된다.
- (4) 레이어 팝업 : 레이어 팝업은 콘텐츠의 논리적 초점 이동 및 콘텐츠의 선형 구조를 위반할 가능성이 많으므로 사용하지 않는 것이 바람직하다.
- (5) 새 창/팝업 창/레이어 팝업의 닫음 : 새 창/팝업 창/레이어 팝업에 초점이 있을 경우 새 창/팝업 창/레이어 팝업을 닫거나 종료 버튼을 클릭하였을 경우, 해당 창 또는 팝업 등이 종료되어야 한다. 사용자가 화면에 나타난 새 창/팝업 창/레이어 팝업을 닫거나 종료하도록 요구하였음에도 불구하고 해당 창 또는 팝업 등이 종료되지 않으면 사용자는 매우 당황하게 된다. 특히 레이어 팝업의 경우에 이러한 혼란이 가중될 수 있다.

검사 항목 7.2.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 시각 장애, 지적 장애 또는 지체 장애가 있는 사람들도 초점 및 문맥의 변화를 이해할 수 있게 된다.
- (2) 사용자에게 미리 새 창 열림을 경고하면 뒤로 가기 버튼이 더 이상 예상처럼 동작하지 않는다는 사실을 알 수 있으므로 이용하는데 따른 혼란이 줄어든다.

7.3. 콘텐츠의 논리성

7.3.1. (콘텐츠의 선형 구조) 콘텐츠는 논리적인 순서로 제공해야 한다.

콘텐츠는 보조 기술 사용자가 맥락을 이해할 수 있도록 논리적인 순서로 제공해야 한다.

- (1) 콘텐츠의 선형 구조 유지 : 웹 페이지를 구성하는 모든 콘텐츠는 사용자가 그 내용을 이해할 수 있도록 선형 구조로 작성되어야 한다.
- (2) 내용, 표현 및 기능 분리 : 브라우저 화면에 표시되는 콘텐츠의 순서는 웹 페이지에 수록된 콘텐츠의 선형 구조와 항상 같은 것은 아니다. 예를 들어 스타일 시트를 사용하면 웹 페이지를 구성하는 콘텐츠의 순서를 변경하지 않고도 화면에 표시되는 콘텐츠의 배치를 임의로 변경할 수 있다. 따라서 웹 페이지를 구성하는 콘텐츠의 나열 순서는 그 맥락을 이해할 수 있도록 논리적으로 구성해야 한다. 시각적으로 배치를 변경해야 하는 경우에도 콘텐츠의 선형 구조는 유지되어야 한다.

검사 항목 7.3.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 콘텐츠의 선형 구조가 논리적인 콘텐츠는 지적 장애, 언어 장애 및 학습 장애가 있는 사용자들이 콘텐츠를 이해하는 데 도움을 준다.
- (2) 콘텐츠의 선형 구조가 논리적인 웹 콘텐츠는 스타일 시트(style sheet)를 바꾸거나 기능을 제거하더라도 그 내용을 순서대로 읽어 문서의 의미를 이해하기가 쉽다.

7.3.2. (표의 구성) 표는 이해하기 쉽게 구성해야 한다.

표를 제공할 경우, 표의 이해를 돕기 위한 내용 및 구조에 대한 정보를 제공해야 한다.

- (1) 표 정보 제공 : 데이터를 표로 구성할 경우, 표의 내용, 구조 등을 이해할 수 있도록 정보를 제공하여 표의 이용 방법을 예측할 수 있도록 한다.
- (2) 표의 구성 : 표의 내비게이션을 위하여 표의 셀은 제목 셀과 데이터 셀이 구분되도록 구성해야 한다.

검사 항목 7.3.2 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 제목 셀과 데이터 셀이 구분되도록 구현한 데이터 테이블은 시각 장애인에게 데이터 셀에 대한 제목 셀의 내용 또는 제목 셀과의 관계를 알려주므로 내용 파악이 쉽다.

7.4. 입력 도움

7.4.1. (레이블 제공) 사용자 입력에는 대응하는 레이블을 제공해야 한다.

사용자 입력은 용도를 이해할 수 있도록 레이블을 제공해야 한다.

- (1) 사용자 입력에 대응하는 레이블 제공 : 사용자 입력의 근처에 사용법을 알려주는 레이블을 보조 기술이 알 수 있도록 해당 컨트롤과 대응하여 제공해야 한다. 레이블과 사용자 입력 간의 관계를 보조 기술이 인식할 수 있도록 대응시키지 않고 단순히 텍스트로만 제공할 경우, 보조 기술은 해당 사용자 입력에 대한 레이블을 인식할 수 없다.

검사 항목 7.4.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 레이블과 사용자 입력 간의 관계를 보조 기술이 인식할 수 있도록 대응시키면 화면 낭독 프로그램을 사용하는 시각 장애인에게 해당 컨트롤이 어떤 용도로 사용되는지를 알려줄 수 있으므로 잘못된 데이터의 입력을 방지할 수 있다.

7.4.2. (오류 정정) 입력 오류를 정정할 수 있는 방법을 제공해야 한다.

입력 서식 작성 시, 사용자의 실수로 오류가 발생할 경우 이를 정정할 수 있는 방법을 제공해야 한다.

- (1) 사용자 입력 오류 안내: 온라인 서식에서 오류가 발생하는 경우, 사용자에게 오류가 발생한 위치와 오류를 유발하게 된 이유 등에 관한 정보를 알려 주어야 한다. 예를 들어, 이름, 주소, 전화번호, 이메일 주소를 입력하도록 구성한 입력 서식에서 일부 항목을 기입하지 않고 제출하였을 경우, 어떤 항목의 입력이 누락되었는지를 알려 주어야 한다. 시스템 또는 플랫폼에서 발생한 오류에는 이 검사 항목이 적용되지 않는다.

검사 항목 7.4.2 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 입력 오류를 수정할 수 있는 방법에 대한 정보를 텍스트로 자세하게 제공하는 것은 학습 장애가 있는 사용자들이 입력 서식을 성공적으로 작성할 수 있도록 도와준다. 오류가 있는 곳에만 오류 표시를 하면 시각 장애인이나 저시력 장애인은 오류가 난 곳에 도달하기 전까지는 어떤 오류가 발생했는지 알기 어렵지만, 오류의 내용을 먼저 텍스트로 설명해주거나, 프로그램을 통해 오류가 난 위치로 초점을 이동시킨 후에 오류의 내용을 설명해 주면 입력 오류를 더 쉽게 정정할 수 있다.
- (2) 실수로 인해 빚어지는 심각한 결과 또는 과실을 피하기 위해 오류 정정에 필요한 정보나 수단을 제공하는 것은 장애인뿐 아니라 모든 사용자들에게 도움을 준다.

8. 견고성(robust)

견고성은 사용자가 콘텐츠를 이용할 수 있도록 기술에 영향을 받지 않아야 함을 의미한다. 견고성은 문법 준수, 웹 애플리케이션 접근성의 2가지 지침으로 구성되어 있다.

표 8.1 견고성 관련 지침 및 검사 항목

지침(2 개)	검사 항목(2 개)
8.1. 문법 준수	8.1.1. (마크업 오류 방지) 마크업 언어의 요소는 열고 닫음, 중첩 관계 및 속성 선언에 오류가 없어야 한다.
8.2. 웹 애플리케이션 접근성	8.2.1. (웹 애플리케이션 접근성 준수) 콘텐츠에 포함된 웹 애플리케이션은 접근성이 있어야 한다.

8.1. 문법 준수

8.1.1. (마크업 오류 방지) 마크업 언어의 요소는 열고 닫음, 중첩 관계 및 속성 선언에 오류가 없어야 한다.

마크업 언어로 작성된 콘텐츠는 해당 마크업 언어의 문법을 최대한 준수하여 제공하는 것이 바람직하다. 특히 요소의 열고 닫음, 중첩 관계의 오류가 없도록 제공해야 한다. 또한 요소의 속성도 마크업 문법을 최대한 준수하여 제공하는 것이 바람직하다.

- (1) 요소의 열고 닫음 일치 : 마크업 언어로 작성된 콘텐츠는 표준에서 특별히 정한 경우를 제외하고는 시작 요소와 끝나는 요소가 정의되어야 한다.
- (2) 요소의 중첩 방지 : 시작 요소와 끝나는 요소의 나열 순서는 포함 관계가 어긋나지 않아야 한다.
- (3) 중복된 속성 사용 금지 : 하나의 요소 안에서 속성을 중복하여 선언하지 않아야 한다.
- (4) id 속성 값 중복 선언 금지 : 하나의 마크업 문서에서는 같은 id 값을 중복하여 선언하지 않아야 한다.

검사 항목 8.1.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 시작 요소와 끝나는 요소가 잘 대응되고 요소 간의 포함 관계가 어긋나지 않도록 웹 페이지의 마크업 문서를 구성하면, 웹 브라우저나 보조 기술이 작동을 멈추지 않고 콘텐츠를 명확히 전달할 수 있다.
- (2) 콘텐츠에 필요한 속성의 누락이나 중복된 경우를 없애 콘텐츠의 일부 기능이 누락되는 것을 방지할 수 있다.

8.2. 웹 애플리케이션 접근성

8.2.1. (웹 애플리케이션 접근성 준수) 콘텐츠에 포함된 웹 애플리케이션은 접근성이 있어야 한다.

웹 콘텐츠를 사용하는 데 필요한 플러그인 또는 웹 페이지의 기능을 실행하는 데 필요한 웹 애플리케이션은 사용자가 웹 페이지에 접근하여 사용하는 것을 방해하지 않아야 한다. 웹 애플리케이션은 다음에 설명한 모든 요구사항을 적용하여 제작하여야 한다.

- (1) 접근성 프로그래밍 인터페이스 사용 지원 : 웹 애플리케이션은 운영체제 또는 플랫폼이 제공하는 접근성 프로그래밍 인터페이스를 사용하여 제작되어야 한다. 그렇지 않으면 보조 기술이 웹 애플리케이션의 접근성 기능을 지원하지 못하는 경우가 발생할 수 있다.
- (2) 접근성 프로그래밍 인터페이스 대체 수단 제공 : 웹 애플리케이션을 구현하는 과정에서 운영체제(플랫폼 포함)가 제공하는 접근성 프로그래밍 인터페이스가 정의되지 않은 새로운 기능을 구현할 경우에는 그 기능의 명칭, 역할, 상태 및 값에 관한 정보를 운영체제(또는 플랫폼)의 접근성 프로그래밍 인터페이스로 전달하도록 구현함으로써 보조 기술이 그 정보를 이용할 수 있게 해야 한다.
- (3) 보조 기술 지원 : 국내의 보조 기술로 접근이 불가능한 웹 애플리케이션은 가능한 사용하지 않는 것이 좋으며, 꼭 사용해야 하는 경우에는 해당 웹 애플리케이션에 대한 대체 수단을 제공해야 한다.

검사 항목 8.2.1 절을 준수함으로써 얻을 수 있는 기대 효과는 다음과 같다.

- (1) 웹 애플리케이션이 접근성을 제공할 경우 보조 기술이 웹 애플리케이션과 상호작용이 가능하므로 보조 기술 사용자가 웹 애플리케이션을 활용할 수 있다.
- (2) 웹 애플리케이션에 적용하려는 기능이 플랫폼 접근성 프로그래밍 인터페이스를 지원하지 못하더라도 필수적인 접근성 정보를 플랫폼 접근성 프로그래밍 인터페이스를 통하여 보조 기술로 제공할 수 있게 되므로 새롭고 접근성이 있는 기술의 개발이 가능하다.

부 록 I

관련 문헌

다음 문서들은 본 표준의 이해를 돕기 위한 문서로서 특정 문서(발행일 및 판 번호 또는 개정 번호를 명시한 것)와 일반 문서로 구별된다.

- 특정 문서인 경우 해당 판본 이후의 개정판은 적용되지 않는다.
- 일반 문서인 경우 최신 판본이 적용된다.

- [1] JSA, JIS X8341-3, ‘고령자·장애자 등 배려 설계 지침-정보 통신의 장비, 소프트웨어 및 서비스-제3부 : 웹 콘텐츠’, 2004.
- [2] JSA, JIS X8341-3, ‘고령자·장애자 등 배려 설계 지침-정보 통신의 장비, 소프트웨어 및 서비스-제3부 : 웹 콘텐츠’, 2010.
- [3] KCS, KCS.OT-10.0003, ‘인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침’, 2005.12.21.
- [4] KCS, KCS.OT-10.0003/R1, ‘한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침’, 2010.12.31.
- [5] TTA, TTA.KO-10.0213, ‘소프트웨어 접근성 지침 1.0’, 2006.12.27.
- [6] TTA, TTA.KO-10.0472, ‘공인인증서 가입자 S/W 접근성 지침’, 2010.12.23.
- [7] TTA, TTA.KO-10.0634, ‘모바일 애플리케이션 접근성 지침’, 2012.12.21.
- [8] TTA, TTA.KO-10.0003/R1, ‘한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0’, 2009.12.22.
- [9] United States Access Board, ‘미국 재활법 508조’, 2000.12.
- [10] W3C, Web Content Accessibility Guideline 1.0, 1999.5.

표준 작성 공헌자

표준 번호 : KCS.OT-10.0003/R2

이 표준의 제정·개정 및 발간을 위해 아래와 같이 여러분들이 공헌하셨습니다.

구분	성명	소속 및 직위	이메일
과제 제안	송재일	한국정보화진흥원/책임연구원	jaeil@nia.or.kr
	한정기		jhan@nia.or.kr
표준 초안 제출	김석일	충북대학교/교수	k.si@live.co.kr
	문현주		semulset@gmail.com
표준 초안 검토	전병국	강릉원주대/교수	jeonbk@gwnu.ac.kr
	김도연	시도우/대표이사	doyeon.kim@cidow.com
	이동산	페이게이트/부사장	mountie@paygate.net
	김영재	한국정보통신기술협회/책임	yjkim@tta.or.kr
표준안 심의	이덕희	포스코아이시티/부장	doc3018@poscoict.com
	박승민	한국정보통신연구원/책임	minpark@etri.re.kr
	김도연	시도우/대표이사	doyeon.kim@cidow.com
사무국 담당	김주열	국립전파연구원	postkgy@msip.go.kr
	이동석	국립전파연구원	poplan@msip.go.kr
	최일호	국립전파연구원	ilho0620@msip.go.kr

방송통신표준

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1 (Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1)

발행인 : 미래창조과학부 장관

발행처 : 미래창조과학부 국립전파연구원

520-350, 전라남도 나주시 빛가람로 767

발행일 : 2015.03.31

국립전파연구원 고시 제2015-5호

이용자별 사용성 시나리오(UI/UX)

모바일 사용성에 대한 이해와 준비가 필요한 시점입니다

2015. 11. 17

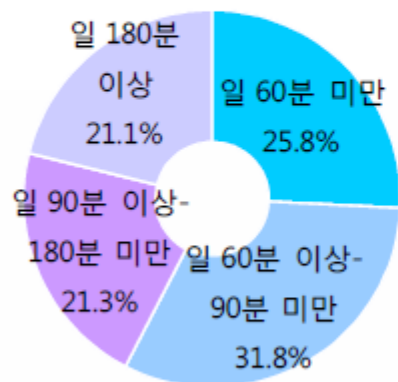
태그앤브레이스 차영신

iam@tagbrace.com

1시간 44분

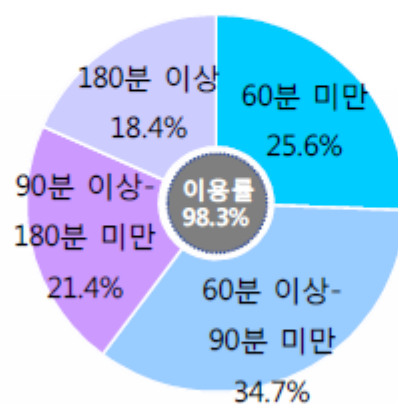
[모바일인터넷 이용 시간(일평균, %, 분)]

모바일기기 전체



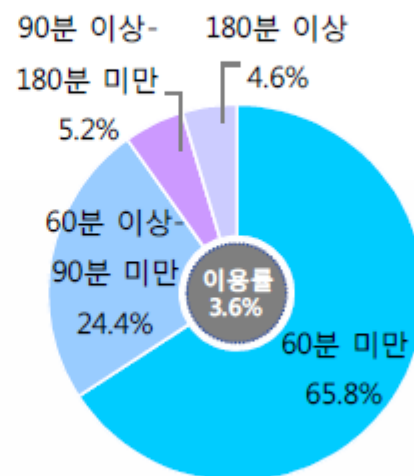
일평균 1시간 44분

스마트폰



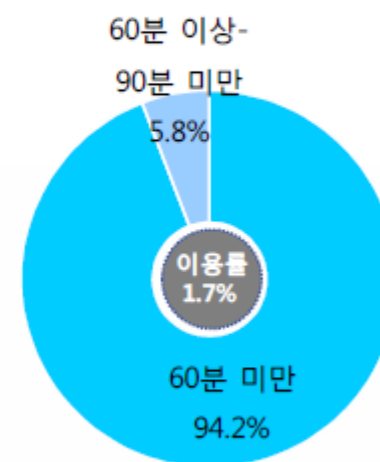
일평균 1시간 36분

스마트패드



일평균 41분

일반 이동전화(피쳐폰)



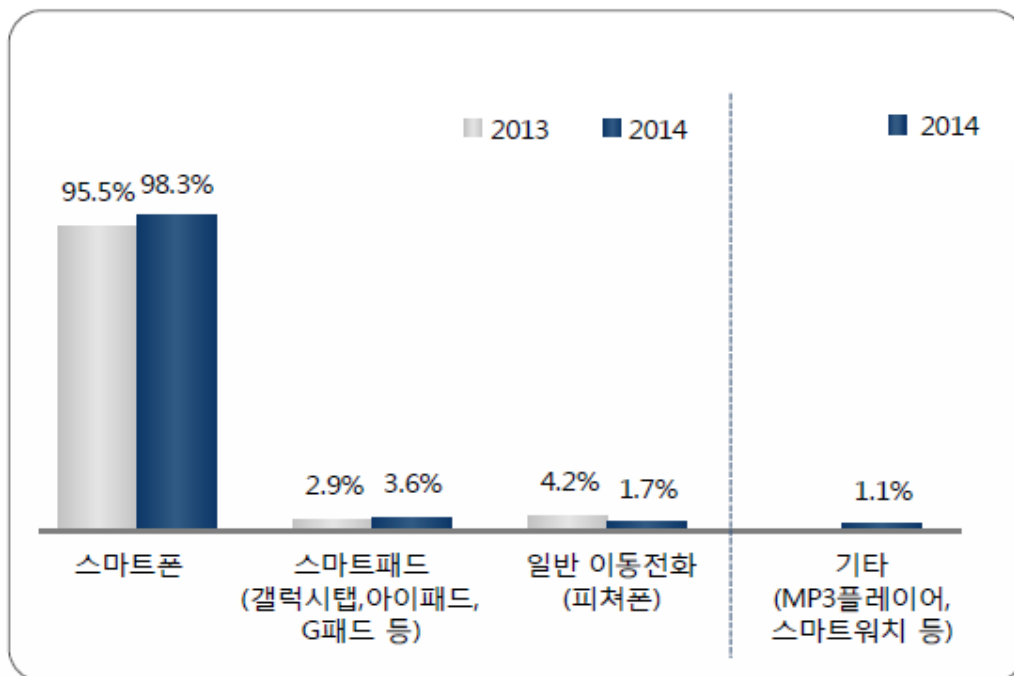
일평균 7분

98.3%

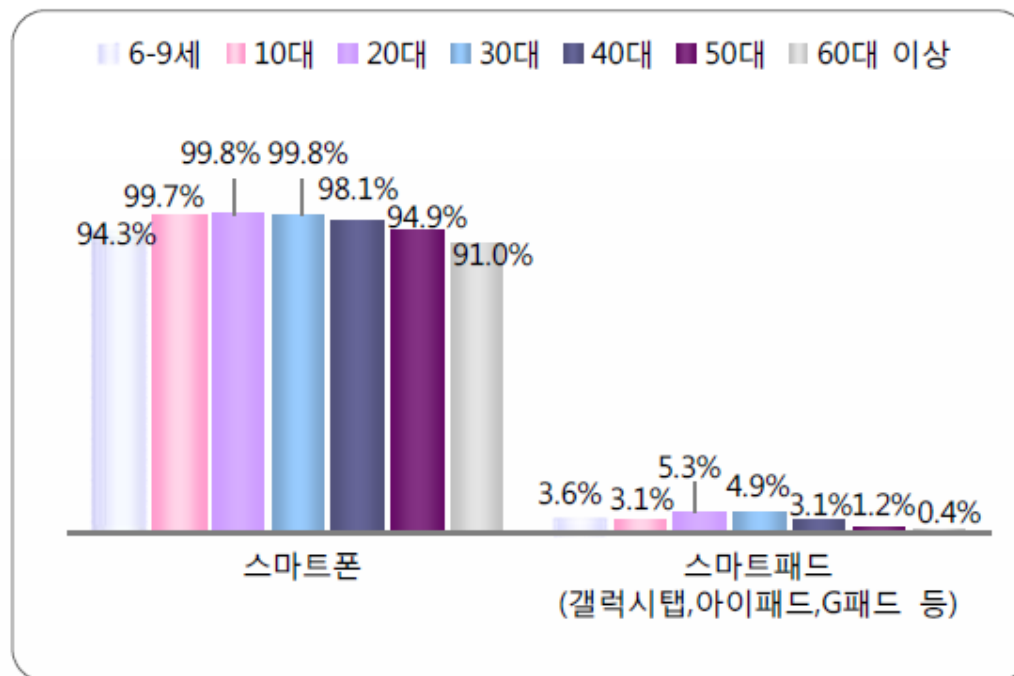
◆ 모바일인터넷 이용자의 98.3%가 '스마트폰' 이용

- 모바일인터넷 접속 단말기로는 '스마트폰'이 98.3%로 가장 높음
- 연령별로는 20대(99.8%)와 30대(99.8%), 10대(99.7%), 40대(98.1%) 순으로 조사됨

[모바일인터넷 단말기 이용(복수응답, %)]



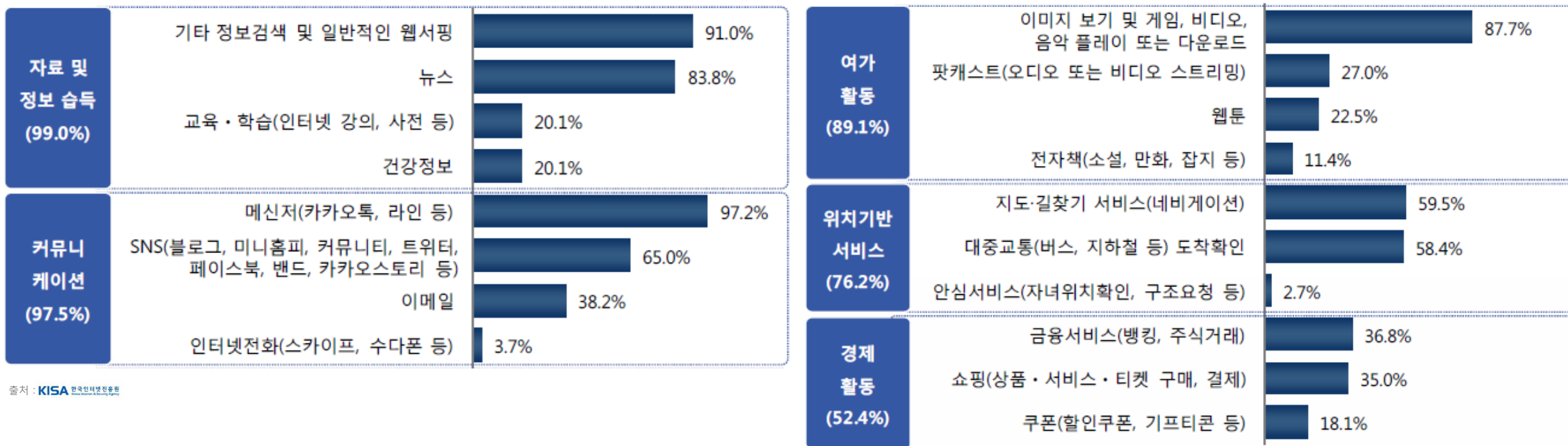
[연령별 모바일인터넷 단말기 이용(복수응답, %)]



99.0% 97.5%

◆ 모바일인터넷 이용 목적은 '자료 및 정보 습득(99.0%)'과 '커뮤니케이션(97.5%)' 등

- 모바일인터넷을 이용하는 목적은 '자료 및 정보습득'이 99.0%로 가장 높게 나타났으며, '커뮤니케이션'을 위해 이용하는 경우도 97.5%로 조사됨
- 다음으로는 '여가활동(89.1%)', '위치기반서비스(76.2%)', '경제활동(52.4%)' 순으로 나타남



출처 : KISA 한국인터넷진흥원

App
Web
Hybrid App



8

Small Screen

서비스 제공의 목적은?

**많은 이용자를 확보하고
편리하게 사용할 수
있게 하는 것이다**

**그럼,
어떻게?**

**제일 불편한 사람들을
만족시키면, 많은 사람들이
불편하지 않을 수 있다**

질문...

다음 네 사용자의 공통점은?

1. 모바일로 검색을 하는 비장애인 청년
2. 모바일을 사용하는 눈이 안 좋은 노인
3. iwatch 앱을 실행시키는 시각장애인 어린이
4. 아이패드를 사용하는 상지를 사용하지 못하는 뇌성마비가 있는 청년

답 :

1. 모바일로 검색을 하는 비장애인 청년



한 손가락 터치
한 손가락 밀기

출처 : 구글 검색결과

2. 모바일을 사용하는 눈이 안 좋은 노인



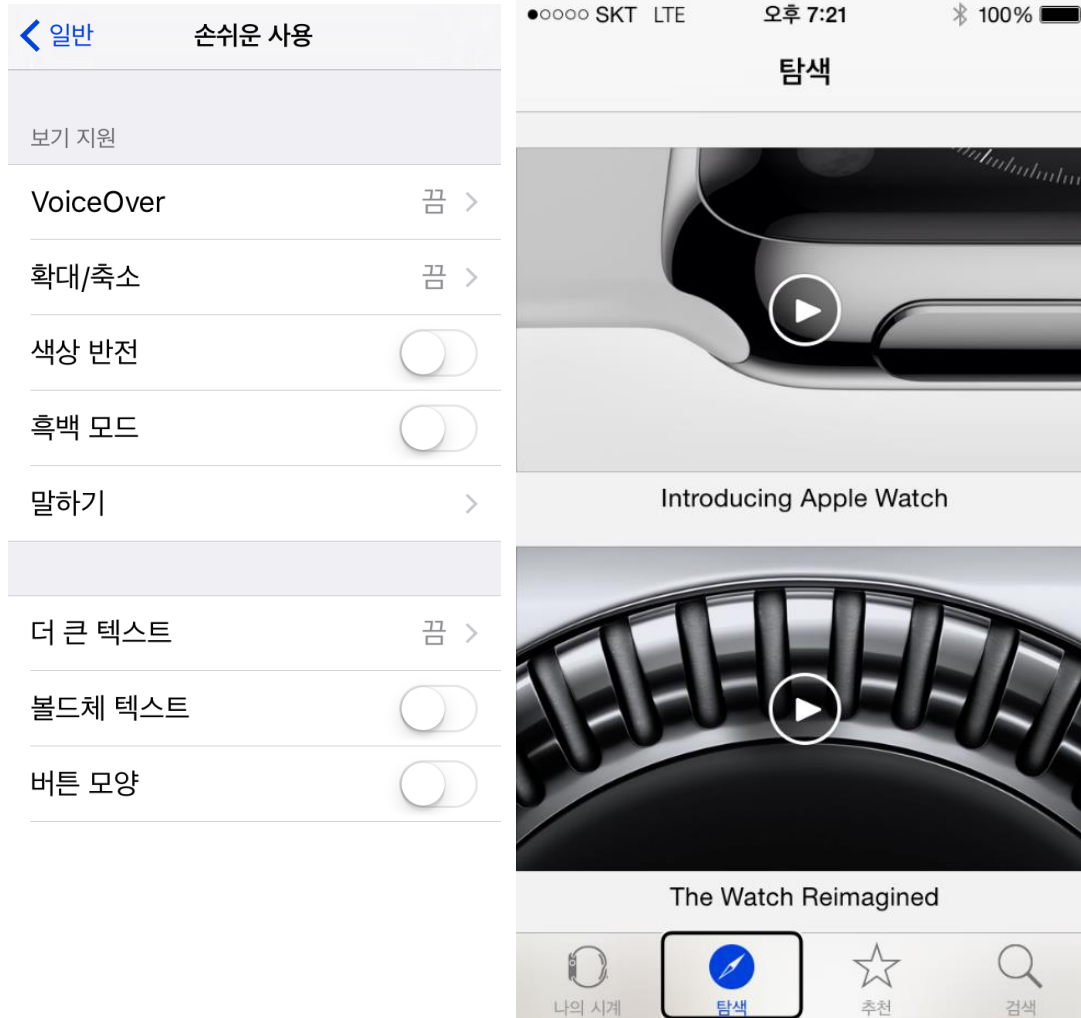
글자크기 + 한 손가락 터치
한 손가락 밀기



출처 : 구글 검색결과

Talk Back(Android) 활성화방법 : 설정> 접근성> TalkBack 켜짐으로 변경

3. iwatch 앱을 실행시키는 시각장애인 어린이



VoiceOver 활성화 +

1) 한 손가락

- 좌우로 쓸기 : 이전, 이후 아이템으로 이동
- 한번 탭 : 아이템 읽기
- 두 번 탭 : 현재 아이템 활성화(실행)



2) 두 손가락

- 두 번 탭 : 현재 앱의 기본 기능 실행
- 세 번 탭 : 항목 선택 화면
- 위로 쓸기 : 현재 화면 처음부터 읽기(전체 읽기)
- 아래로 쓸기 : 현재 위치부터 문서 끝까지 읽기

3) 세 손가락

- 위 아래로 쓸기 : 화면을 위, 아래로 스크롤
- 좌우로 쓸기 : 화면을 좌, 우로 스크롤
- 한 번 탭 : 현재 상태 알려주기
- 두 번 탭 : 말하기 켜 / 끄
- 세 번 탭 : 화면 켜 / 끄



4) 네 손가락

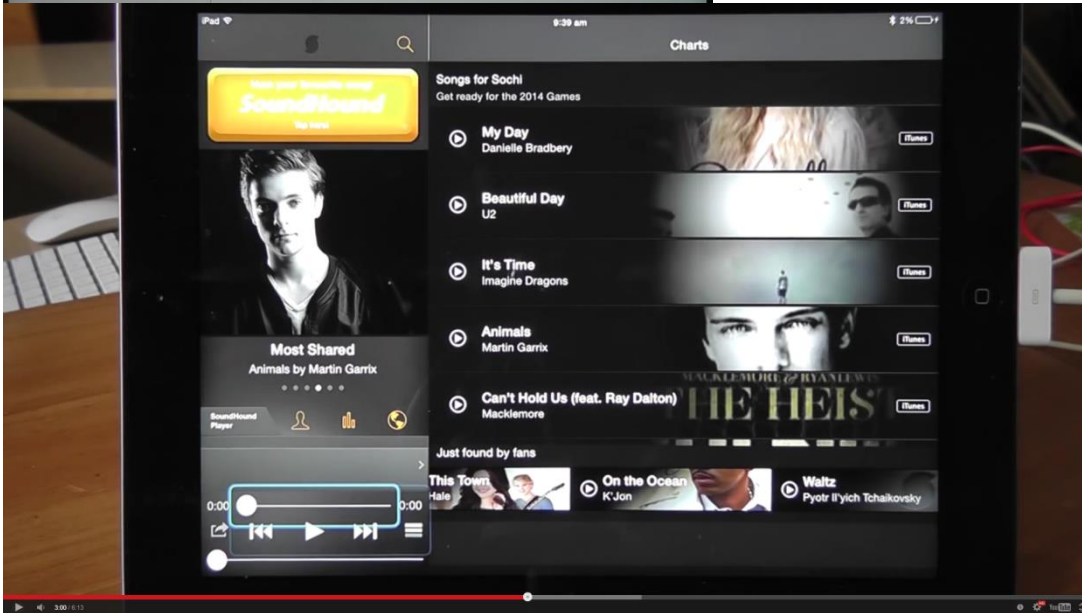
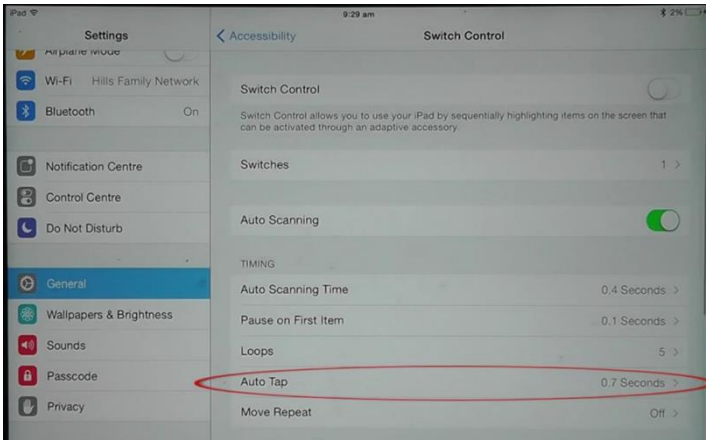
- 윗부분 탭 : 첫 엘리먼트로 이동
- 아래부분 탭 : 마지막 엘리먼트로 이동

출처 : 한국웹접근성평가센터

VoiceOver (IOS) 활성화방법 : 설정> 일반> 손쉬운 사용> VoiceOver 켜짐으로 변경

4. 아이패드를 사용하는 상지를 사용하지 못하는 뇌성마비가 있는 청년

스위치제어 활성화 + 버튼 터치



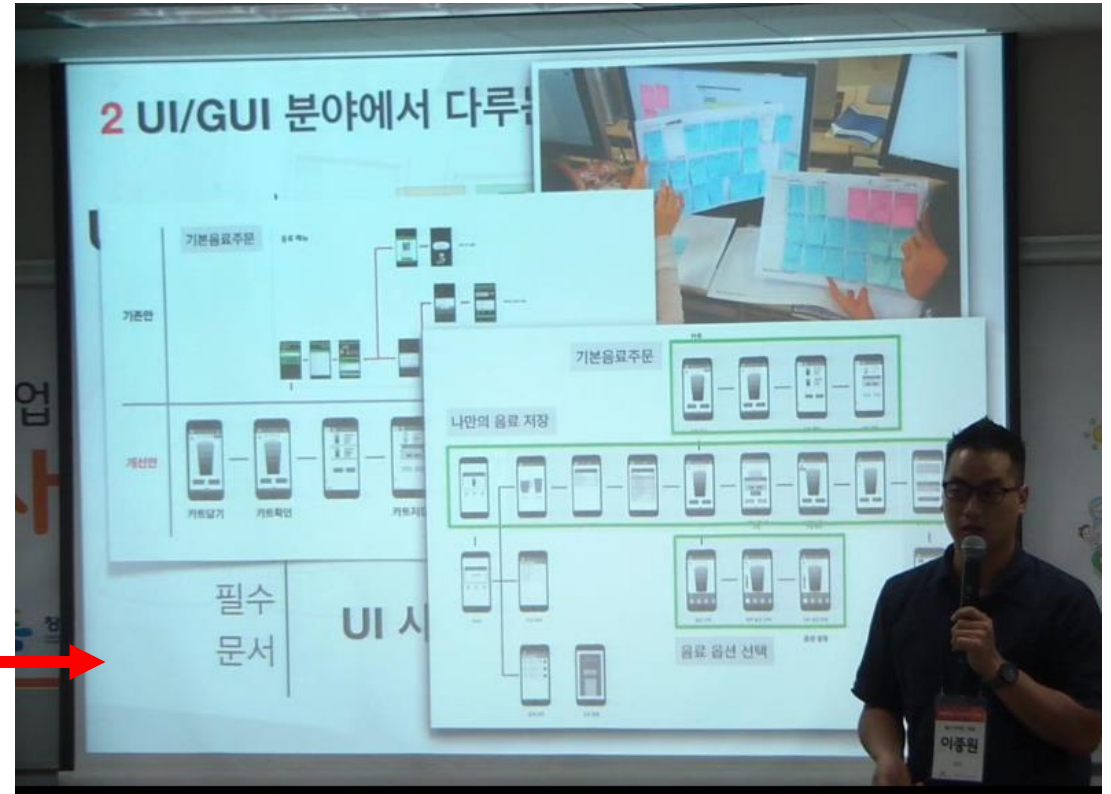
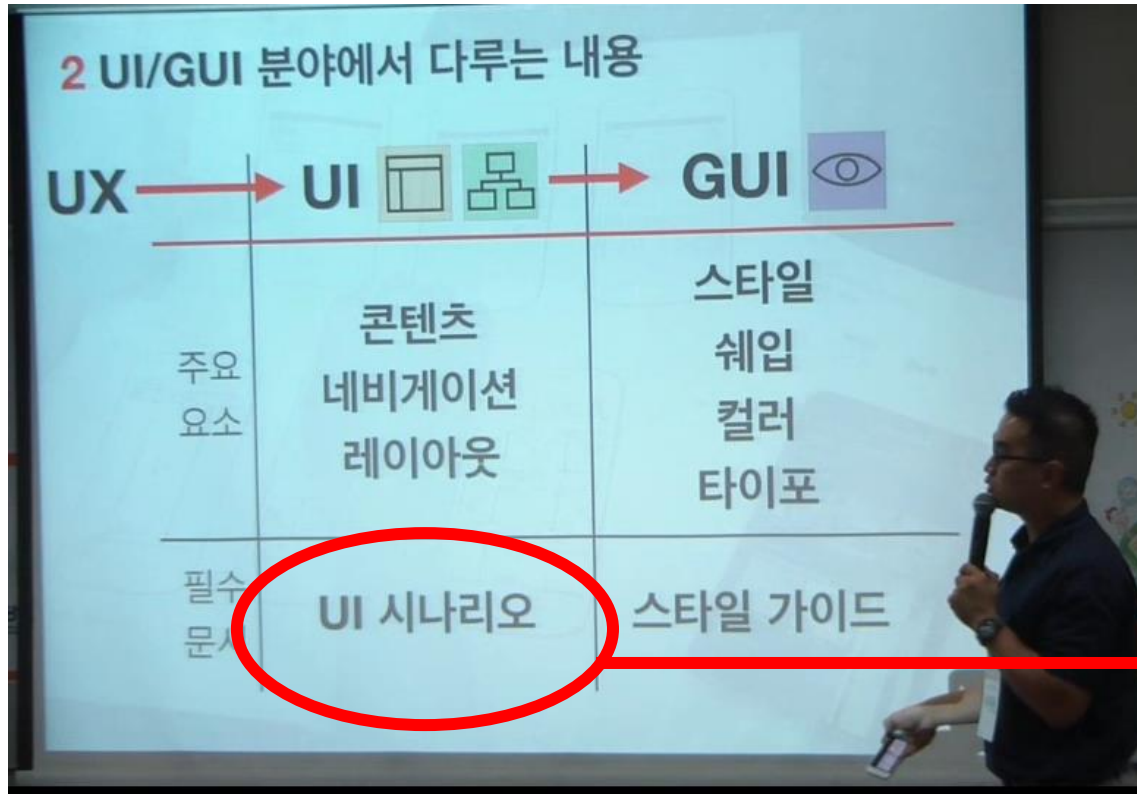
출처 : 구글 검색결과

스위치제어(IOS) 활성화방법 : 설정> 일반> 손쉬운 사용> 대화식 기능에서 변경

그래서...

**다양한 사용자경험(UX)에 의한
사용자 인터페이스(UI) 설계가
중요하다**

사용자 인터페이스(UI) 설계의 중요성



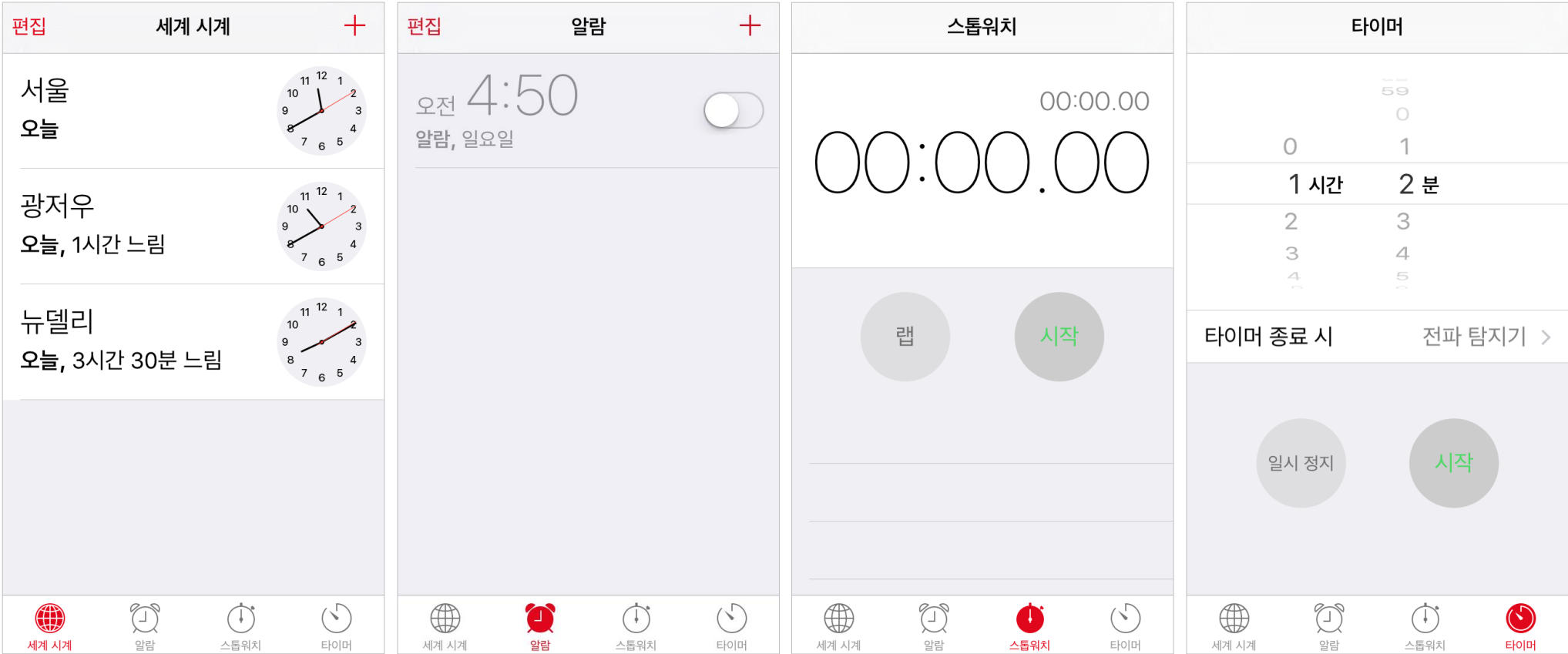
출처 : 앱디자인 이종원 대표 강의화면

사용자 인터페이스(UI) 설계의 중요성

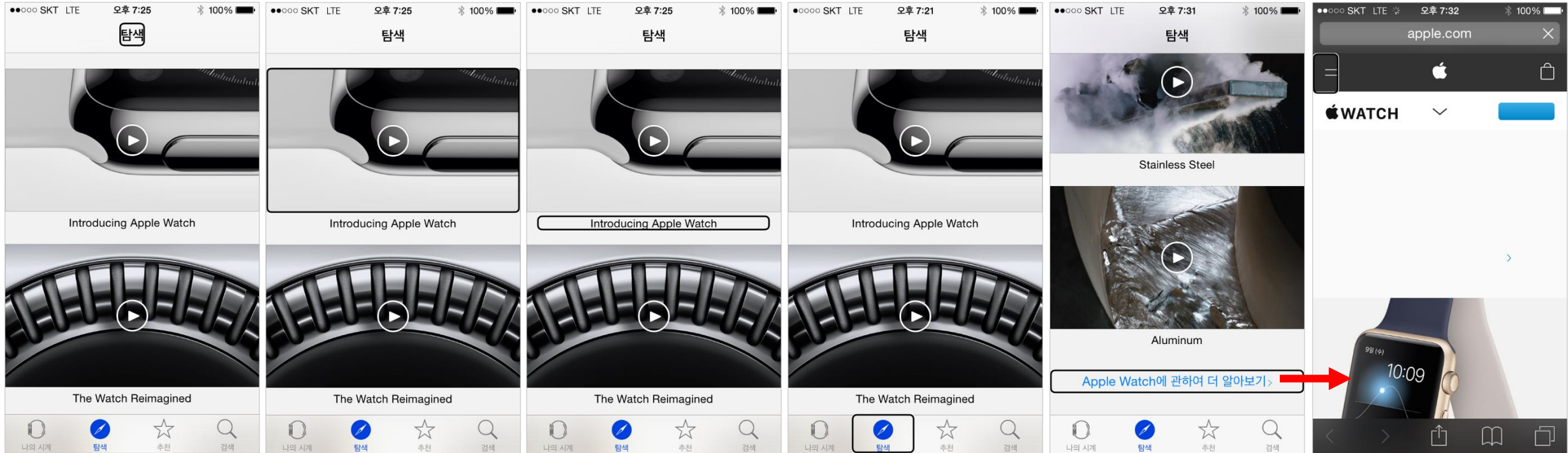


출처 : www.webcomrades.com

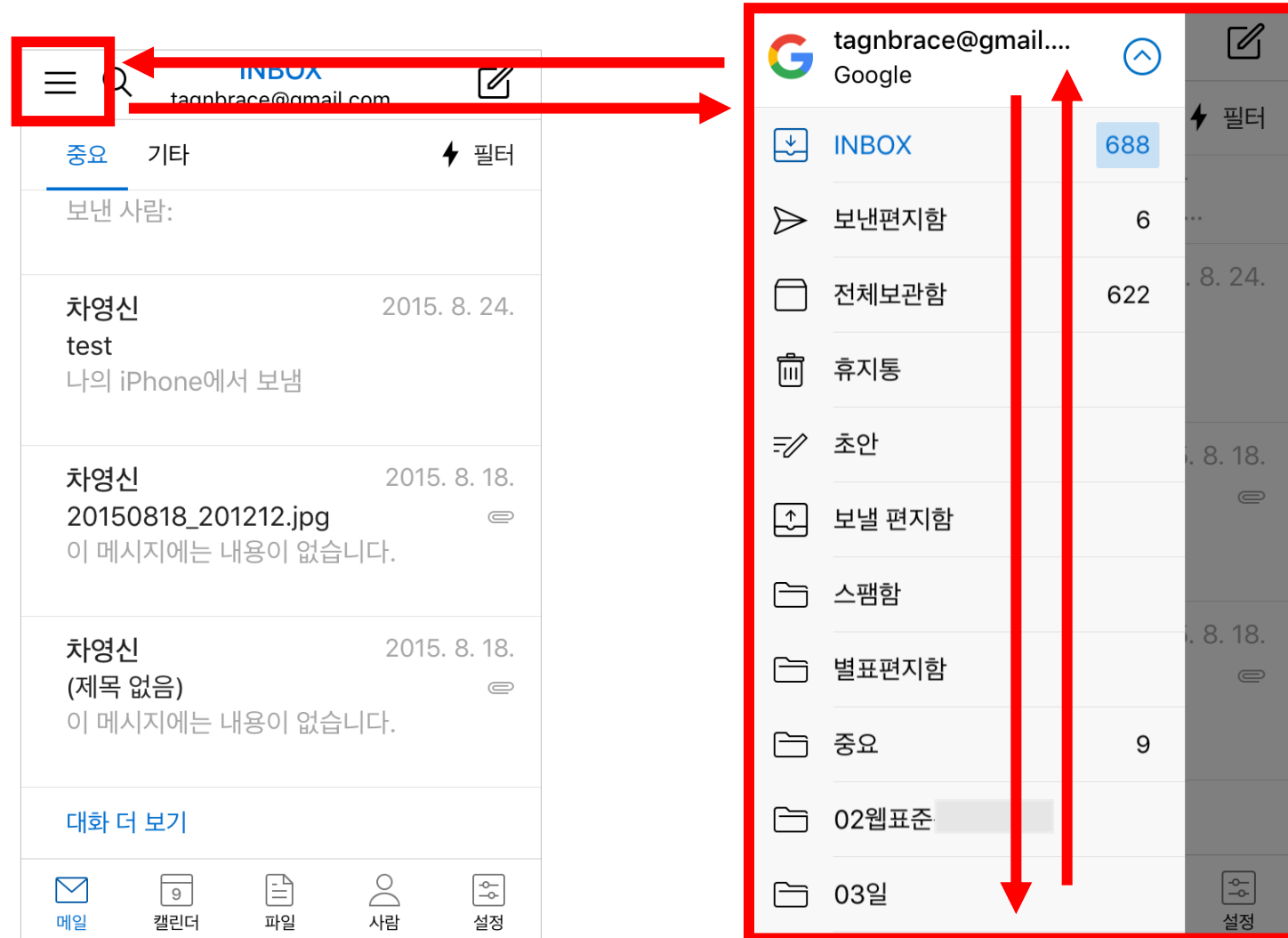
사례 - 아이폰 시계



사례 – 아이와치



사례 – MS Outlook



A Dream Come True

<http://youtu.be/cdw4O4DM3wI>

<https://www.facebook.com/specialtechnology/posts/814451565237055>



Alex!

감사합니다

태그앤브레이스 차영신

[iam@tagnbrace.com](mailto:iam>tagnbrace.com)

웹 접근성이 정착되지 않는 이유와 해결책

(주)이랜서 대표 박 우 진

Strictly Confidential

Copyright © 2015 by eLancer Inc. ALL RIGHTS RESERVED.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means — electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise — without the permission of eLancer.

This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.



- 
1. 웹 접근성 현황
 2. 웹 접근성이 정착되지 않는 이유
 3. 웹 접근성 정착을 위한 해결책
- 

웹 접근성 현황

국내 현황

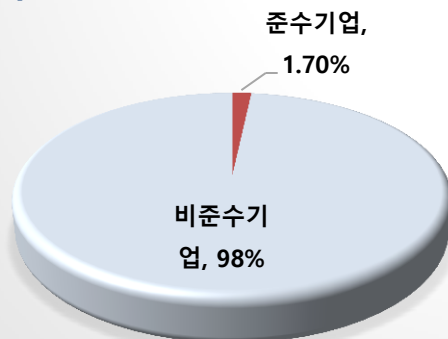
코스피·코스닥 종목별 웹 접근성 현황

코스피 733개 중 89개 12%

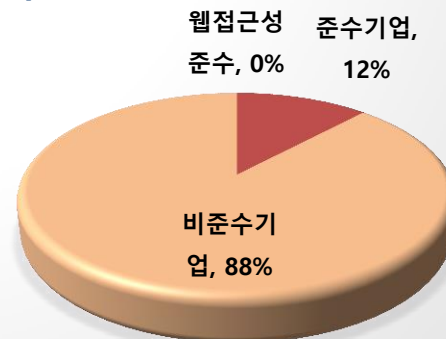
코스닥 1107개 중 13개 1.7% 불과

2002년 01월 장애인·노인 등의 정보통신 접근성 향상을 위한 권장지침(고시)마련된 이후, 약 14년의 세월이 흘렀지만, 장애인 / 고령자를 위한 웹접근성 개선 인식은 미약하다

코스닥



코스피



출처. 에이블뉴스

미국 현황

웹 접근성 향상을 위한 활동이 가장 많은 나라

- 1990년대부터 장애인의 차별을 금지하는 법률을 제정.
- 접근성을 보장하는 지침을 발표, 개정하는 등의 지속적인 노력.
- 미국 장애인법, 재활법 508조, 21세기 통신 및 비디오 접근성 법이 대표적이며 공통적으로 웹 접근성을 의무화.
- 미국은 연방정부가 국민의 정보통신에 대한 접근성을 보장하기 위해 적극적으로 개입.
- 2015년 12월까지 자국에 취항한 모든 항공사의 주요 홈페이지에 대해 장애인이 접근할 수 있도록 WCAG2.0을 준수 의무화



백악관 홈페이지의 접근성 안내



ATIA 컨퍼런스

영국 현황

유럽연합(EU)내에서 접근성에 대한 선도적인 위치.

1995년 장애인 차별 금지법을 제정.

공영방송인 BBC, 왕립 시각 장애인 협회(RNIB) 등 다양한 구성원과의 협력 체계를 구축하여 유기적인 정책의 제정과 시행이 가능하도록 한 것이 특징.

장애인차별금지법, e-접근성 실행 계획, 디지털 브리튼 정책



RNIB의 웹 접근성 인증마크



2012 런던 올림픽 웹사이트

일본 현황

장애인 뿐만 아니라 고령자를 위한 웹 접근성에 중점

일본의 노인 인구

55세 이상 : 4,560만명, 65세 이상 : 2,975만명

일본의 장애인수

저시력 시각 장애(약시): 20만명, 다문화 가정(일본 내 체류 외국인): 200만명

‘일본 인터넷 액세스 가능한 웹 콘텐츠를 만드는 방법에 관한 지침’(1999년 5월) 등



도쿄 음성지원 접근성 플랫폼 서비스



병원 접근성 플랫폼 서비스

웹 접근성이 정착되지 않은 이유

1. 정부의 실질적 제제 미비

실질적 처벌의 부재

- 장애인차별금지 및 권리구제에 관한 법률 제49조 및 제50조에 따르면 시정명령 불이행시 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금을 부과하도록 제정
- 국가인권위원회에 진정할 수도 있고, 사법부에 손해배상 청구 가능

but

시정조치는 이루어졌으나 현재까지 처벌을 받은 기업 또는 기관은 단 한 곳도 존재하지 않음.

* 2013년 대한항공 사례는 합의로 마무리됨 [출처. 에이블뉴스]



2. R.O.I 낮아 기업 투자 회피

비용은 높고, 효과는 물음표

- 웹 접근성을 준수하기 위해 웹사이트를 개선하려면 적게는 수십, 많게는 수천만원의 비용이 들어감에도 불구하고 기업에게 반사적 이익 외에는 실질적인 효과 없음
- B2C 웹사이트를 제외한 B2B 웹사이트에서는 웹 접근성 준수의 필요성이 저조함

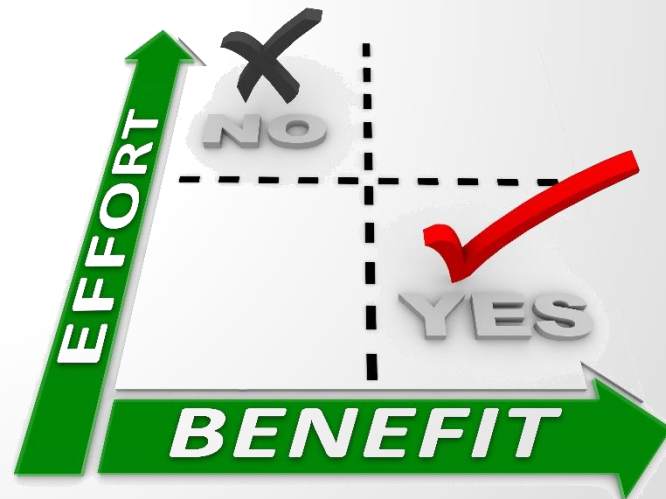
Also

웹 접근성 인증마크의 실효성 부재

- 국내 100만개가 넘는 도메인 중에 품질 인증을 획득한 사이트는 현재 1,800 여개에 불과

Bad Thing is...

- 웹접근성을 준수하더라도 가시적인 변화가 미약
→ 웹 접근성 준수 전후 사이트를 비교할 경우 비장애인에게는 기존의 웹사이트와 다른 점을 느끼지 못함
- 일반적인 사용자들에게는 디자인적 요소 외에는 체감 효과 적음



웹 접근성이 정착을 위한 해결책

1. 장애인 / 고령자를 고객으로 인식하는 분위기를 조성

장애인이 우리사회의 주요 구성원이라는 인식 제고 필요

- 웹 접근성 인식 전에 장애인에 대한 이해가 우선적으로 필요
- 장애인과 고령자의 웹 이용율은 2000년 전체인구의 2.01%였지만, 2010년에는 전체인구의 11%로 점점 증가 추세
- 장애인의 이용에 대한 애로점을 파악하는 작업이 필요
 - 한국정보화진흥원에서 운영하고 있는 보조기기 체험장, 강서구 등촌동 소재 또는 NHN 본사 건물(분당구 정자동)의 "웹 접근성 체험 공간"의 방문, NHN의 웹 접근성 온라인 체험관²⁹ 사이트를 적극 권장

Remember

장애인과 고령자는 주요 고객이다.



2. 제품과 서비스를 위한 기업 전략 필요

접근성 정책 및 접근성 프로세스 개발로 제품의 브랜딩 강화

- 삼성전자는 접근성 제고를 위해 인사부와 사회공헌 팀을 주축으로 비공식적 조직 및 다양한 부서와 협력하여 자사의 제품과 서비스의 접근성 제고를 위한 접근성 제고 정책을 수립.
- 웹 접근성과 관련된 전사적 공감대 형성 및 인식 제고를 위해서는 기업이 어떤 방법과 전략으로 접근성을 준수할 것인지에 대한 방향이 있어야 하며 이에 대한 대표이사과 임직원의 공감대 형성이 중요.
- 성공적인 웹 접근성 정책과 프로세스 개발을 위해서는 다양한 부서와 직군의 참여가 필수적임을 인식하고 캠페인을 펼쳐 나가야 함.

Focus On

장애인 고령자가 쓰기 편한 인터넷.

그들이 만드는 **기업 가치 상승**



3. 위반 기업에게 강력한 패널티 적용

실질적이고 실효적인 법적 규제 적용 필요

- 장애인차별금지 및 권리구제에 관한 법률 제49조 및 제50조에 따르면 시정명령 불이행시 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 대해 **강력한 이행**
- 국가인권위원회 / 사법부의 **적극적 규제**

* 장애인 및 관련자만 진정할 수 있는 현행법

→ 일반인도 신고할 수 있도록 개정 필요



Law-abiding.

실질적이고 실효적인 법적 규제 필요

4. 웹 접근성 준수 기업에게 인센티브를 제공

세금감면 혜택 등 실질적인 혜택 부여

- 웹 접근성 준수를 통해 기업들이 가시적인 매출 증대 등의 효과를 볼 수 있도록 캠페인
- 정부에서는 접근성 공헌도가 높은 기업과 개발자에게 포상을 실시
- 금융 쇼핑 등의 웹 사이트 접근성 평가를 수행하여 접근성이 높은 기업의 웹 사이트를 이용하는 캠페인 진행

Why not ?



“세금감면”

5. 웹 접근성 무료 교육의 확대

접근성 교육 및 캠페인 강화

- 웹 접근성을 배울 수 있는 교육 정보를 제공
- 비용 등의 문제로 사내 교육이 어려울 경우에는 한국정보화진흥원에서 운영하고 있는 배움나라에서 무료로 제공하는 웹 접근성 실무 기초 과정
- 인터넷 이용 애로점을 이해할 수 있도록 “키보드 이용하지 않는 날”, “이미지에 음성을 붙이는 날”, “소리 없이 동영상 보는 날” 등의 캠페인을 기획하는 것도 접근성 인식제고에 도움

Back to the basic

성숙한 시민의식, 더불어 사는 사회



6. 웹 접근성 관련 오피니언 리더를 육성

정부의 지원하에 웹 접근성 전문기술지원단 운영

- 정부에서는 소기업 등 웹 접근성 추진에 어려움을 느끼는 기업 및 기관을 지원하기 위해 웹 접근성 전문 기술 지원단 등을 운영하는 것이 바람직
- 웹 접근성 관련 전문가 육성하여 오피니언 리더로 활동할 수 있도록 지원

Use Powerful SNS

한 사람 한 사람의 목소리가 큰 변화를 만든다.



마치며

웹의 힘은 그것의 보편성에 있다.

장애에 구애 없이 모든 사람이 접근할 수 있는 것이 필수적인 요소이다.

팀 버너스 리 경 - 웹의 창시자



THANK YOU!!!



(주)이랜서 | 서울 강남구 테헤란로 325 2층

대표 : 박우진

TEL.02-545-0042 | FAX.02-6008-2059

COPYRIGHT© 2015 ELANCER ALL RIGHTS RESERVED.

Samsung Accessibility

Note5 & Gear S2

Nov 17, 2015

Service R&D Team

Accessibility Planning part

“Meaningful Innovation for Accessibility”

‘세밀한 고려’

CONSIDERATE

“Considers specifics of each disability types”

‘모두를 위한’

COMPREHENSIVE

“Considers the universal design”

‘제품에 구분 없이’

CONSISTENT

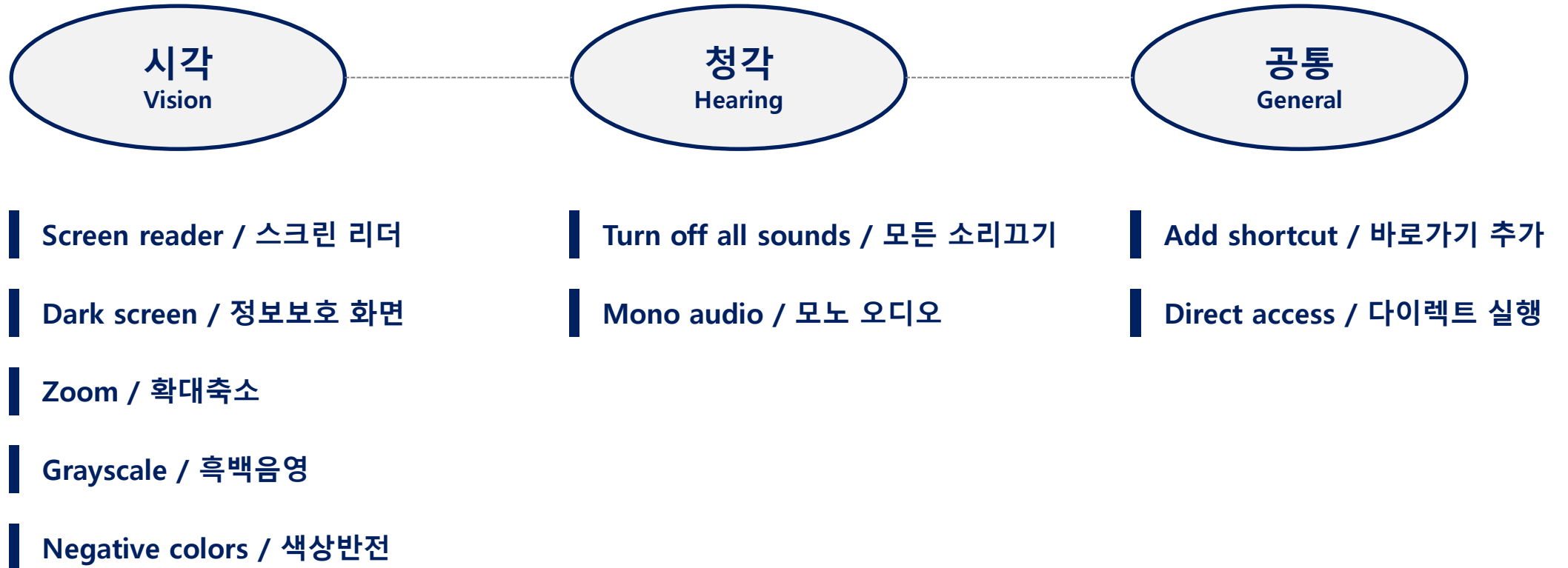
“Provides consistent experience”

‘함께 만드는’

CO-CREATE

“Create with actual users”

Overview - Gear S2



시각 (Vision)

시각 (Vision)

스크린 리더 (Screen reader) / 정보보호 화면 (Dark screen)

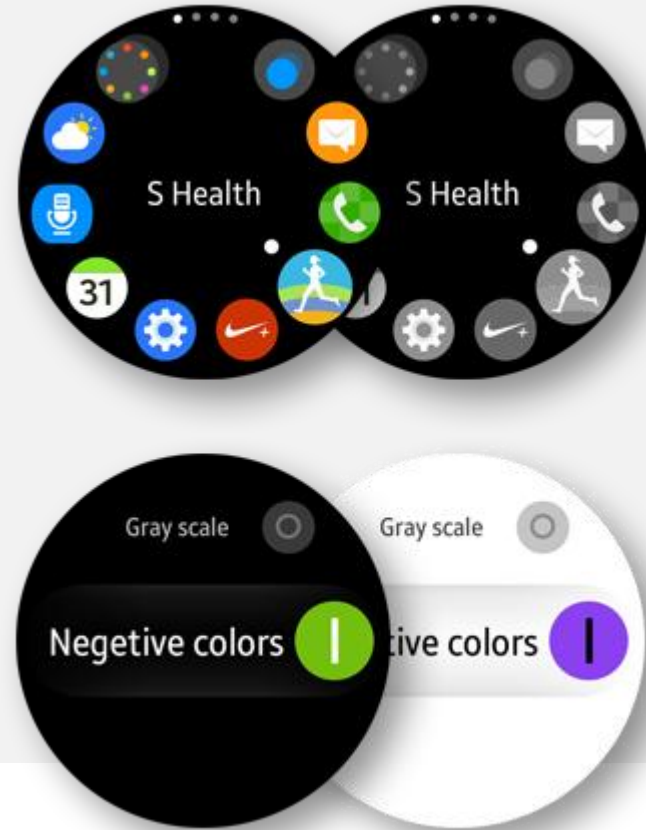
- 시각 장애인을 위하여 화면을 읽어주는 기능
 - 11개 Application에서 지원
(메시지, 전화, 친구, 연락처, 이메일, S보이스, 알람, 스케줄, 설정, 내폰찾기, 뮤직 플레이어)
 - 2개 Widget에서 지원
(날씨, 뮤직 플레이어)
 - 5개 언어 지원
(한국어, 영어, 프랑스어, 스페인어, 중국어)
 - 3G 모델에서 지원



시각 (Vision)

확대/축소 (Zoom) / 흑백음영 (Grayscale) / 색상반전 (Negative colors)

- 저시력자의 시인성 확보를 위하여 제공되는 기능
 - 4X 확대 / 1손가락 3번 탭으로 실행 / 2손가락 드래그로 이동

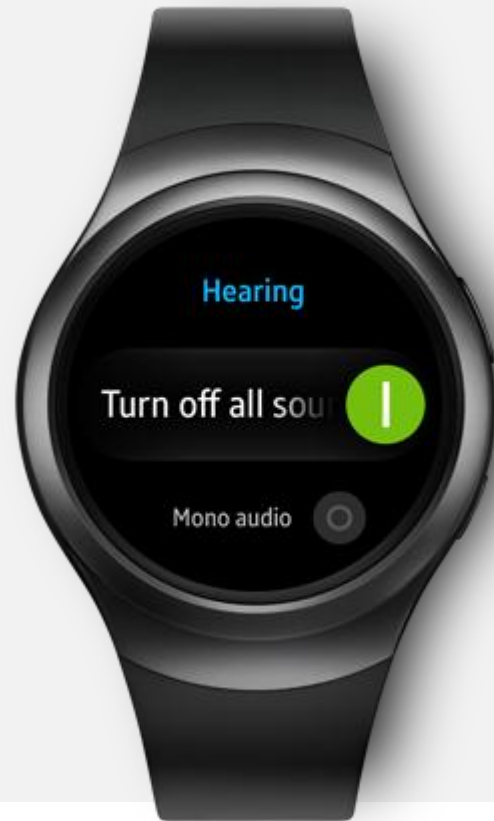


청각 (Hearing)

청각 (Hearing)

모든 소리끄기 (Turn off all sounds) / 모노 오디오 (Mono audio)

- 청각 장애인을 위하여 제공되는 기능



공통 (General)

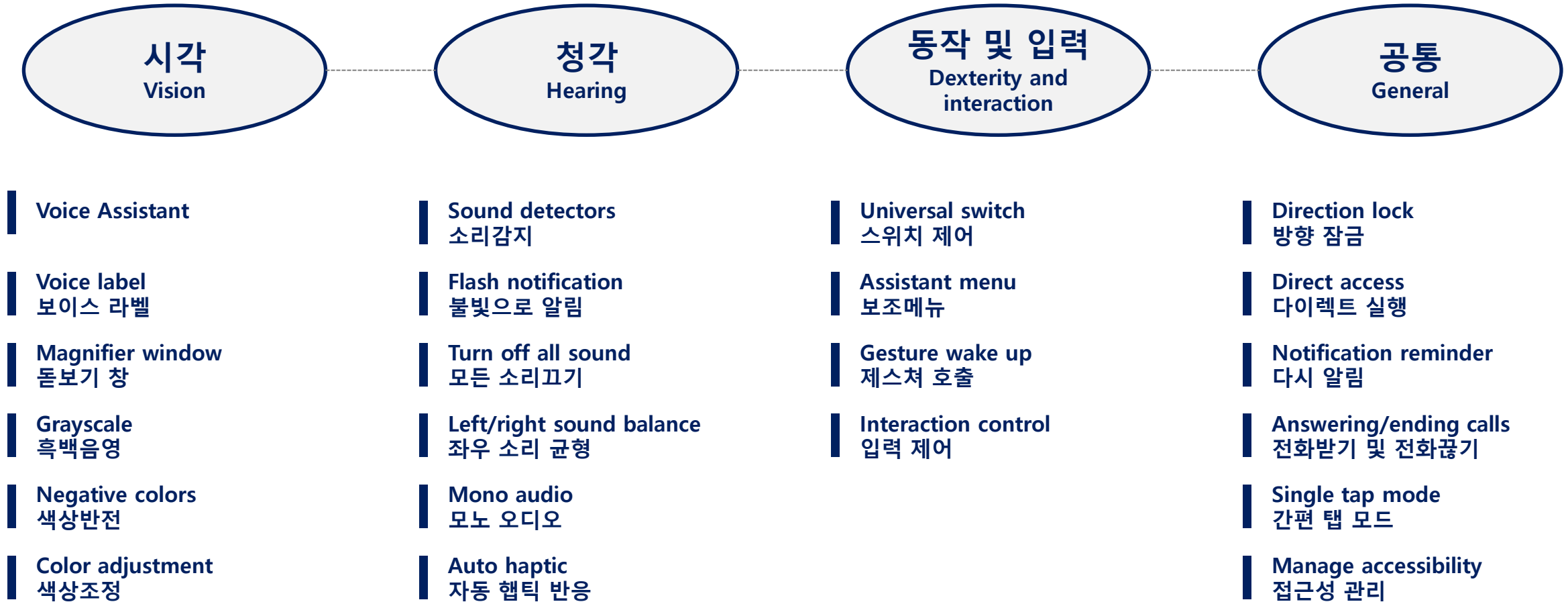
공통 (General)

다이렉트 실행 (Direct access) / 바로가기 추가 (Add shortcut)

- 접근성 기능(스크린 리더)을 빠르게 실행 하는 기능
- 접근성 설정 화면으로 바로 이동 하는 기능



Overview – Galaxy Note 5

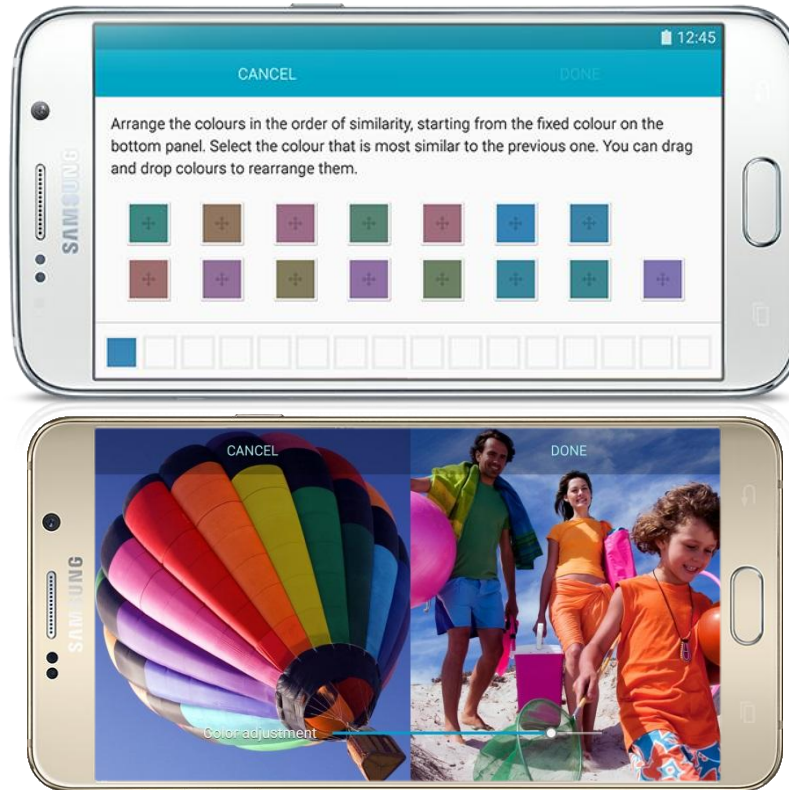


시각 (Vision)

시각 (Vision)

흑백음영, 색상반전, 색상조정 (Grayscale, Negative colors, Color adjustment) / 돋보기 창 (Magnifier)

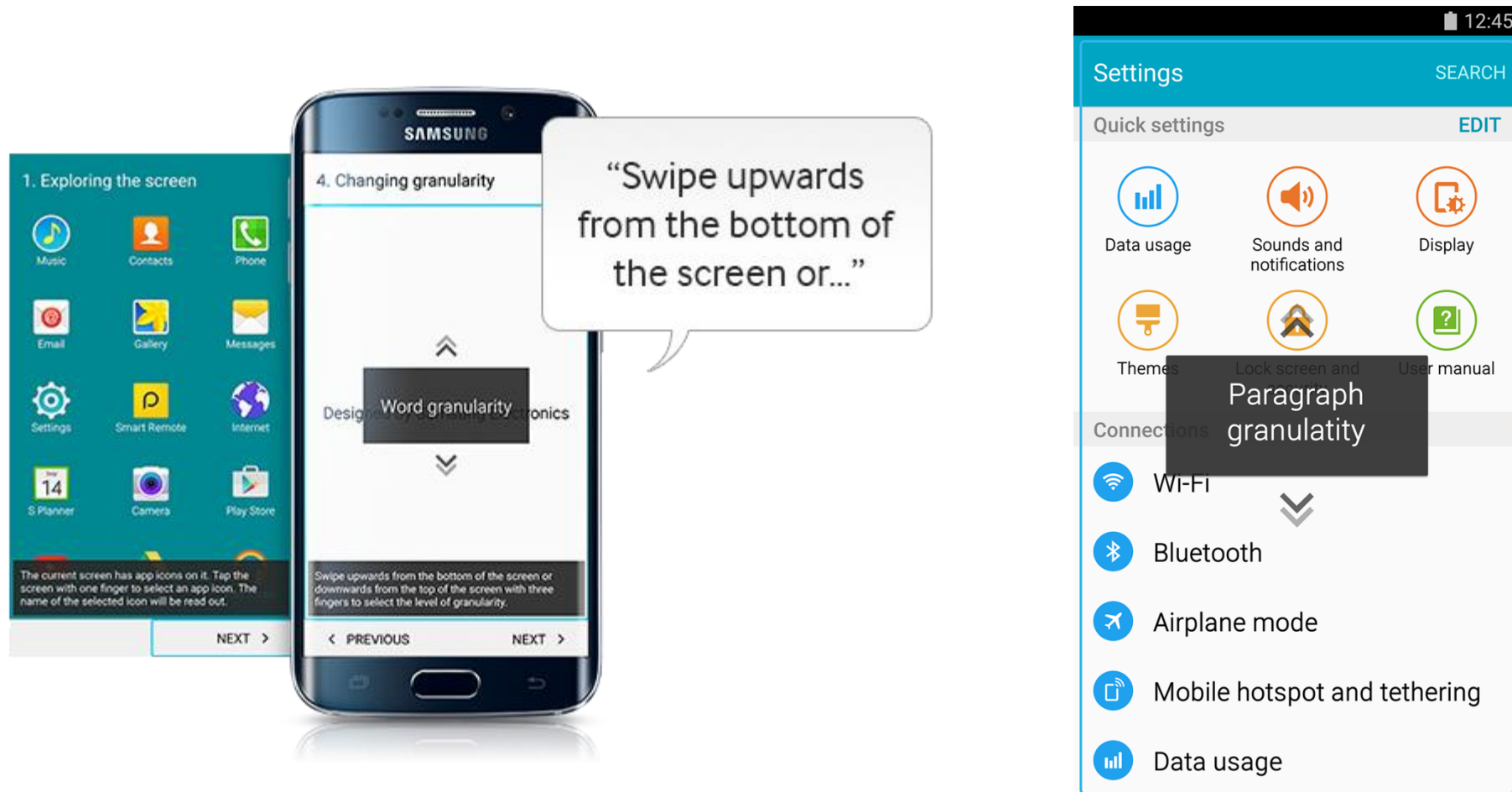
- 저시력자 및 색약/맹인 분들이 스마트폰을 사용 할 때 도움을 주는 기능



시각 (Vision)

Voice assistant

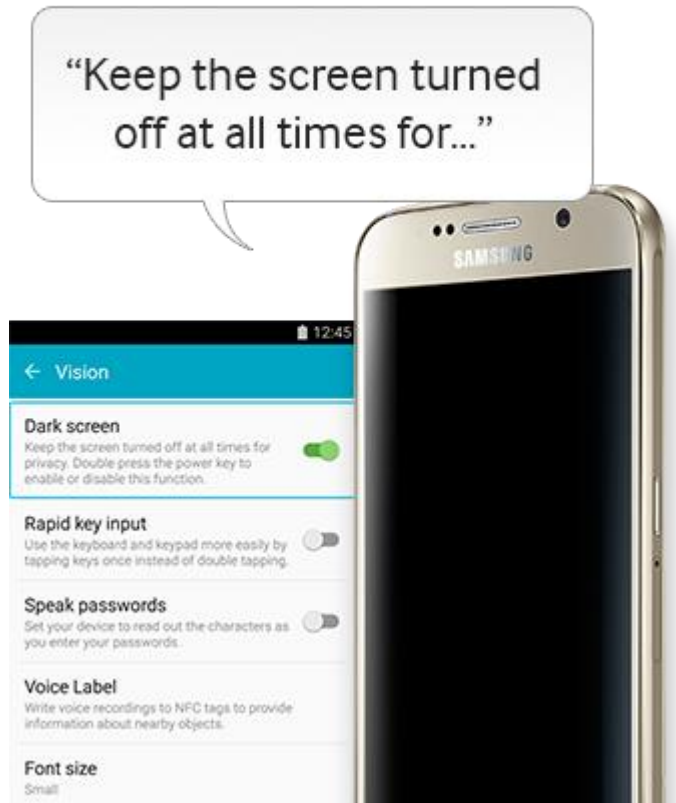
- Google Talkback 오픈 소스를 활용하여 Talkback의 사용성을 개선하고 새로운 기능을 추가한 스크린 리더



시각 (Vision)

정보보호 화면 (Dark screen) / 빠르게 텍스트 입력 (Rapid key input)

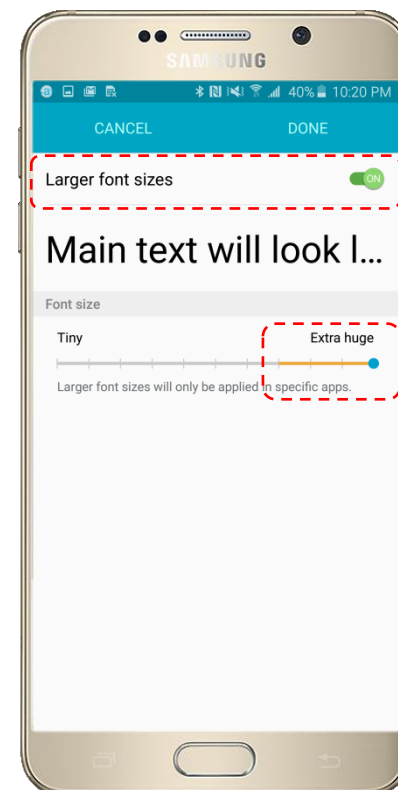
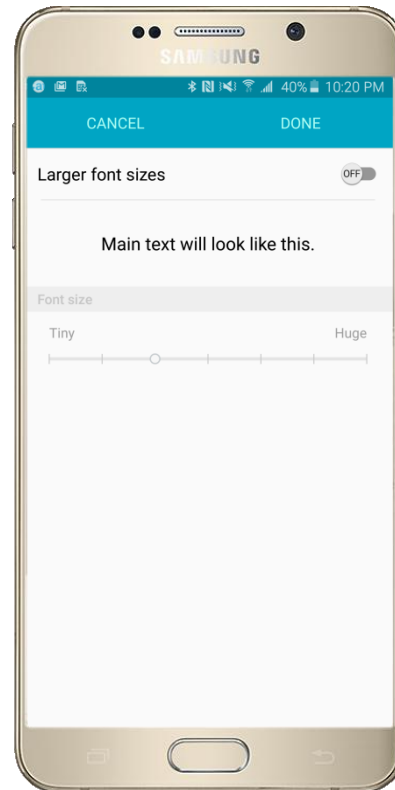
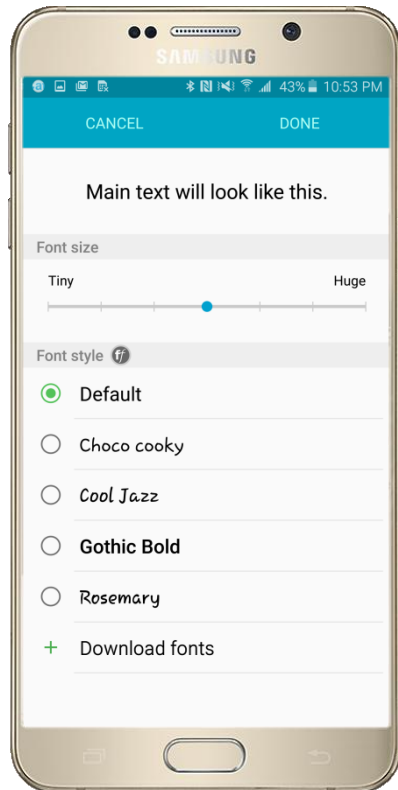
- 화면을 끄고 Voice assistant를 사용 할 수 있도록 해주는 기능
- Voice assistant On 상태에서 빠른 텍스트 입력이 가능하도록 하는 기능



시각 (Vision)

글자 크기 (Font size)

- 저시력자를 위하여 제공되는 Huge 사이즈의 단계를 세분화 (4단계) 하여 제공

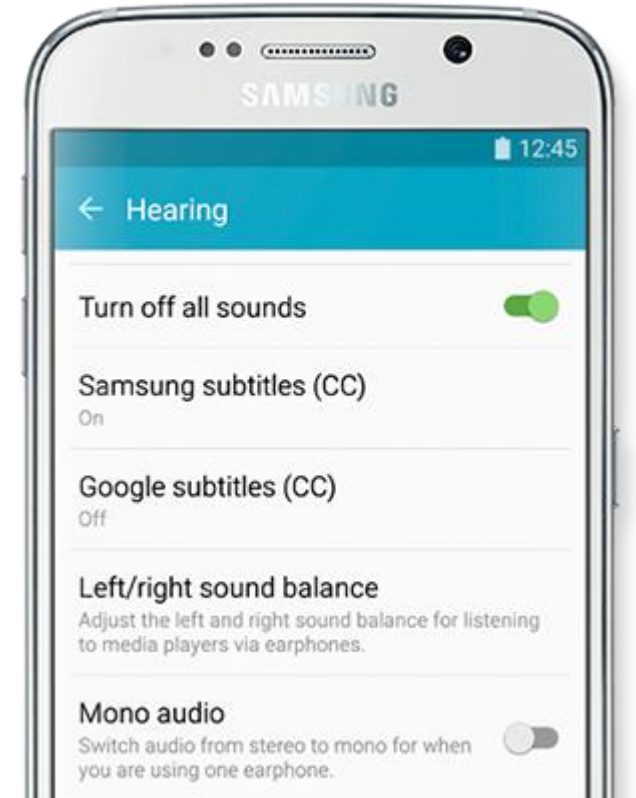
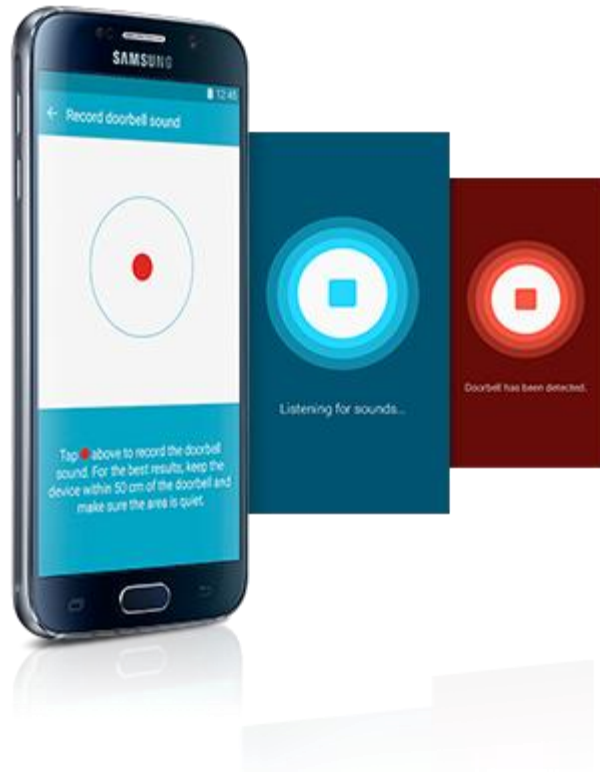


청각 (Hearing)

청각 (Hearing)

소리 감지 (Sound detector) / 불빛으로 알림 (Flash notification) / 모든 소리끄기 (Turn off all sounds)

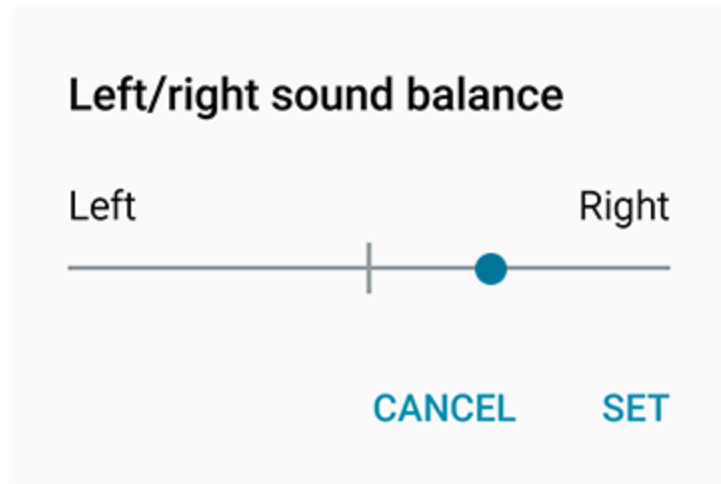
- 소리를 들을 수 없는 청각 장애인을 위한 기능



청각 (Hearing)

모노 오디오 (Mono audio) / 좌우 소리 균형 (Left/Right sound balance)

- 좌우 청력이 다른 장애인을 위한 기능



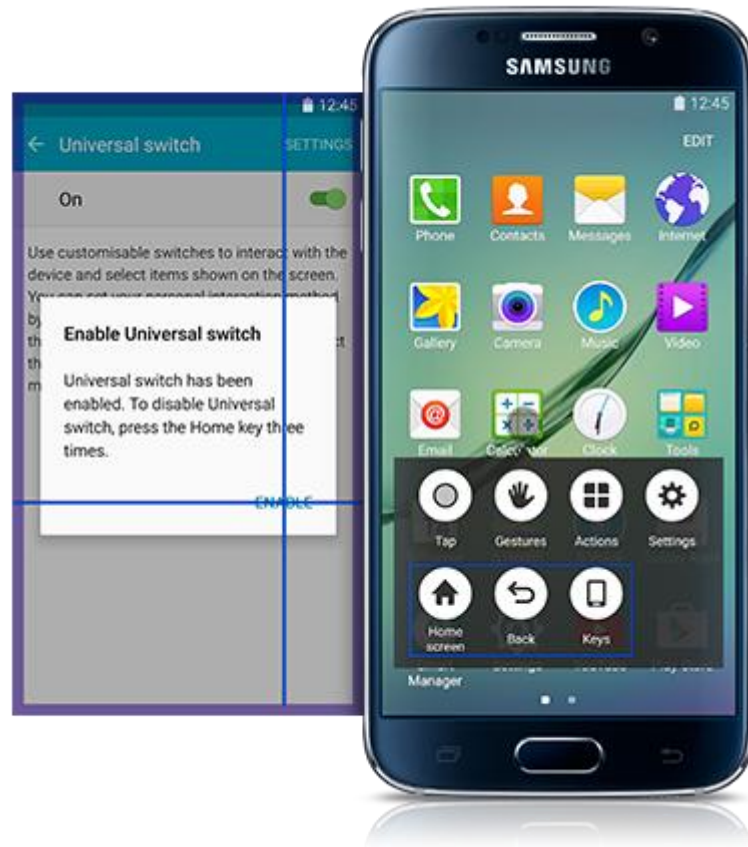
동작 및 입력

(Dexterity and interaction)

동작 및 입력 (Dexterity and interaction)

스위치 제어 (Universal switch)

- 스위치를 사용하는 지체 장애인을 위한 기능



동작 및 입력 (Dexterity and interaction)

보조 메뉴 (Assistant menu) / 제스처 호출 (Gesture wake up)

- 손의 움직임에 제한이 있는 지체 장애인을 위한 기능

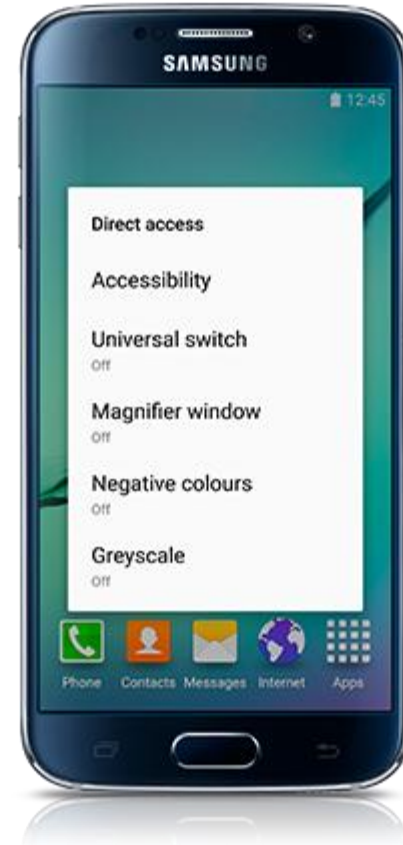


공통
(General)

공통 (General)

방향 잠금 (Direction lock) / 다이렉트 실행 (Direct access)

- 상/하/좌/우 4가지 방향의 조합을 이용한 Lock 기능 (최소 4개 ~ 최대 8개)
- 홈버튼 3번 누르기 동작을 통한 빠른 접근성 기능 실행



개선과 작은 혁신 그리고, 큰 변화



<http://www.newyorkfed.org/smallbusiness/small-business-summit.html>

“궁극적으로는 스마트폰 접근성 메뉴가 사라질 수 있는 때가 오길 기대하고 있다”며 “두웰 앱을 개발한 학생들과 같은 노력이 모여 **비장애인과 장애인 모두가 접근성 메뉴 없이도 자유롭게 스마트폰을 이용할 수 있는 세상이 오길 바란다**”

[두웰(DOWell) 개발팀 인터뷰 中]

감사합니다

강동헌 과장 dongheon.kang@samsung.com

김병호 과장 anycom.kim@samsung.com

수원자원봉사센터_시각장애인 정보화교육, Samsung ANYCOM (<http://anycom.samsunglove.co.kr>) 031-200-3355

웹 접근성 품질인증제도

2015.11.17

NIA 한국정보화진흥원

목 차

1. 웹 접근성 품질인증제도 소개
2. 국가 지정 웹 접근성 품질인증 기관
3. 품질인증의 기준과 심사 절차
4. 품질인증제도 마크

1. 웹 접근성 품질인증제도 소개

구 분	설 명
웹 접근성 품질인증제도란?	• 장애인 및 고령자가 웹 사이트를 이용할 때 불편이 없도록 웹 접근성 표준지침을 준수한 우수 사이트에 대해, 국가가 웹 접근성이 보장되었음을 인정하고 상징하는 품질 마크를 부여하는 인증제도입니다. • 미래창조과학부는 웹 접근성 품질인증기관을 지정하여, 이들이 우리나라 공공 및 민간 사업자의 유·무선 인터넷 서비스에 대해 접근성 품질을 심사·인증해주는 방법으로 운용합니다
품질인증제도 관련 FAQ	• 품질인증을 의무적으로 받아야 하나요? → 웹 접근성 지침 준수는 모든 웹 사이트의 의무사항이지만 품질인증 및 마크를 받는 것은 임의사항입니다. 그러나, 기업이 웹 접근성 품질인증 마크를 받아 사이트에 게시하면 보다 많은 사람들에게 기업의 신뢰를 받을 수 있습니다. • 웹 접근성 품질인증을 받으려면? → 시각·청각 등의 장애유형에 무관하게 인식 가능한 콘텐츠와 이해하기 쉬운 조건 등을 갖추고 소정의 수수료를 인증기관에 내고 심사를 받아야 합니다. • 인증신청 단체 및 회사는? → 인증 받고자 하는 사이트에 대해 자동진단도구의 최신버전으로 실시하여, 10페이지에 대한 준수율이 95% 이상일 경우에만 인증심사를 신청을 할 수 있습니다.

2. 국가 지정 웹 접근성 품질인증 기관

한국웹접근성인증평가원 (지정번호 제 2014-01 호)

- 사업자등록번호 107-82-15788
연락처 02-858-7220 FAX 02-851-7220
홈페이지 www.wa.or.kr
서울시 영등포구 양평로 149 A동 1004, 1005

대표자
장윤식

주식회사 웹 와치 (지정번호 제 2014-02 호)

- 사업자등록번호 107-87-36173
연락처 02-2678-0078 FAX 02-2069-0091
홈페이지 www.webwatch.or.kr
서울시 영등포구 당산동1가 53-4 에이블허브 빌딩 601호

대표자
이범재

한국웹접근성평가센터 (지정번호 제 2014-03 호)

- 사업자등록번호 217-82-05889
연락처 02-973-0073 FAX 02-872-6336
홈페이지 www.kwacc.or.kr
서울특별시 노원구 공릉로 46길 6

대표자
이병돈

3. 품질인증의 기준과 심사 절차

+ 웹 접근성 품질인증 심사 절차

[인증 상담] 신청기관 심사용 웹 사이트를 자가진단 후 인증기관에 상담, 인증기관 간 견적 비교



[심사 신청] 신청기관 심사신청서, 사업자등록증, 자가진단서, 기존 인증서 구비



[서면 심사] 인증기관 첨부서류 확인후, 문제 없으면 세금계산서 발행, 부적합 경우 심사 재 신청



[수수료납부] 신청기관 수수료 납부



[심사 계획] 인증기관 심사계획서 통보를 신청기관에 통보



[인증 심사] 인증기관

1일	3~4일		2일	2일	1일
사전 준비	기술 심사	기술	기초보고서 작성	개선가이드 및 종합보고서 작성	심사결과 검수
		기술성심사 (전문가 3인 심사)			
		사용성심사 (장애인 3인 심사)			

* 기술심사는 인식의 용이성 지침(6개 항목), 운용의 용이성 지침(10개 항목), 이해의 용이성(6개 항목), 견고성 지침(2개 항목) 등 총 24개의 웹 접근성 지침에 대해 심사

3. 품질인증의 기준과 심사 절차

[결과 통보] 인증기관



부적합결과	경미한 경우 7일 이내 수정 후 접수하여 재심사 가능 ▶ 재심사 결과에 대해 이의 있을 경우 3일 이내 이의신청 가능 ▶ 인증기관 내부심의 후 재 판정
적합결과	인증마크 부여

[사 후 관 리] 인증기관 6개월 이내 1회 모니터링 실시 (부적합사항 발생시 30일 이내 시정조치 요구, 혹은 취소결정 통보)



인증유효 기간(1년)의 만료 30일 전 만료알림 공문 발송

[갱 신 심 사] 신청기관 갱신심사 신청 (만료기간 종료시까지 신청하지 않으면 신규심사 신청)

인증기관 갱신심사 절차 착수

4. 품질인증제도 마크

+ 웹 접근성 품질인증을 받으면 마크를 주나요?



웹 접근성 품질인증을 받은 단체나 기업은
해당 사이트에 다음과 같은 웹 접근성
품질인증 마크를 표시하거나 이 사실을 홍보할 수 있습니다.

+ 우리 회사 웹 사이트의 접근성에 대해 컨설팅을 받고 싶은데요?

미래창조과학부와 한국정보화진흥원은 웹 접근성 지킴이를 양성하여 민간회사, 단체, 공공기관에게 무료로 진단 및 컨설팅을 해드리고 있습니다. ※ 양성교육 일정 및 장소는 한국정보화진흥원 웹접근성연구소(<http://wah.or.kr>) 공지사항 참고

진단 컨설팅을 원하는 회사, 단체, 기관은 한국정보화진흥원 웹 접근성연구소(www.wah.or.kr)에 접속하셔서 다음과 같이 신청하시기 바랍니다.

연구소 메인 메뉴 ▶ 진단 및 컨설팅 ▶ 진단 및 컨설팅 기관 모집 ▶ 진단 및 컨설팅 신청

한국정보화진흥원은 신청서를 접수한 후 웹 사이트의 장애인 접근성 준수여부를 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1에 근거하여 온라인으로 진단합니다. 그리고 필요하다면 각 사이트에 대해 전국 각 지역별로 공공장소에 출장 순회 컨설팅을 해드립니다.

감사합니다.

제 12회 정보접근성 동향 세미나

자동화 점검통을 이용한 모바일 접근성 개선방안



2015. 11. 17

손 학

목차

- 1. Mobile Accessibility**
- 2. Automated Evaluation Tool – “forApp”**
- 3. Mobile Accessibility Improvement Process**
- 4. Case Study**
- 5. Reference**

1. Mobile Accessibility

1. What is Mobile Accessibility?

1) 접근성의 정의

접근성(Accessibility)이란?

접근(Access)

+

가능성(Ability)

- * **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 메이머션(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 접근성의 정의

모바일 접근성이란?

모바일(Mobile)

모바일 기기 / 모바일 프로그램(App/Web)

+

+

접근성(Accessibility)

모바일 콘텐츠 / 접근 / 가능성

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

1. Mobile Accessibility

3) 누구를 위하여 접근성을 개선하는가?

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 접근성 지침 1.0

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 (WACG 2.0)

인식의 용이성

쉽게 받아들이기 수 있어야 한다.

운용의 용이성

쉽게 사용할 수 있어야 한다.

이해의 용이성

쉽게 이해할 수 있어야 한다.

견고성

기술에 구애 받지 않아야 한다.

1. Mobile Accessibility

5) 지침 주요 내용 – 모바일 접근성 지침 2.0

모바일 애플리케이션 접근성 지침 2.0

인식의 용이성

- 대체 텍스트
- 자막, 수화 등의 제공
- 색에 무관한 인식
- 명도 대비
- 명확한 지시사항(신설)
- 알림 기능

이해의 용이성

- 입력 도움(신설)
- 사용자 인터페이스의 일관성
- 깜박거림의 사용제한
- 자동재생 금지
- 예측가능성(신설)

운용의 용이성

- 초점
- 누르기 동작 지원
- 응답시간 조절(신설)
- 정지기능 제공(신설)
- 컨트롤의 크기와 간격

견고성

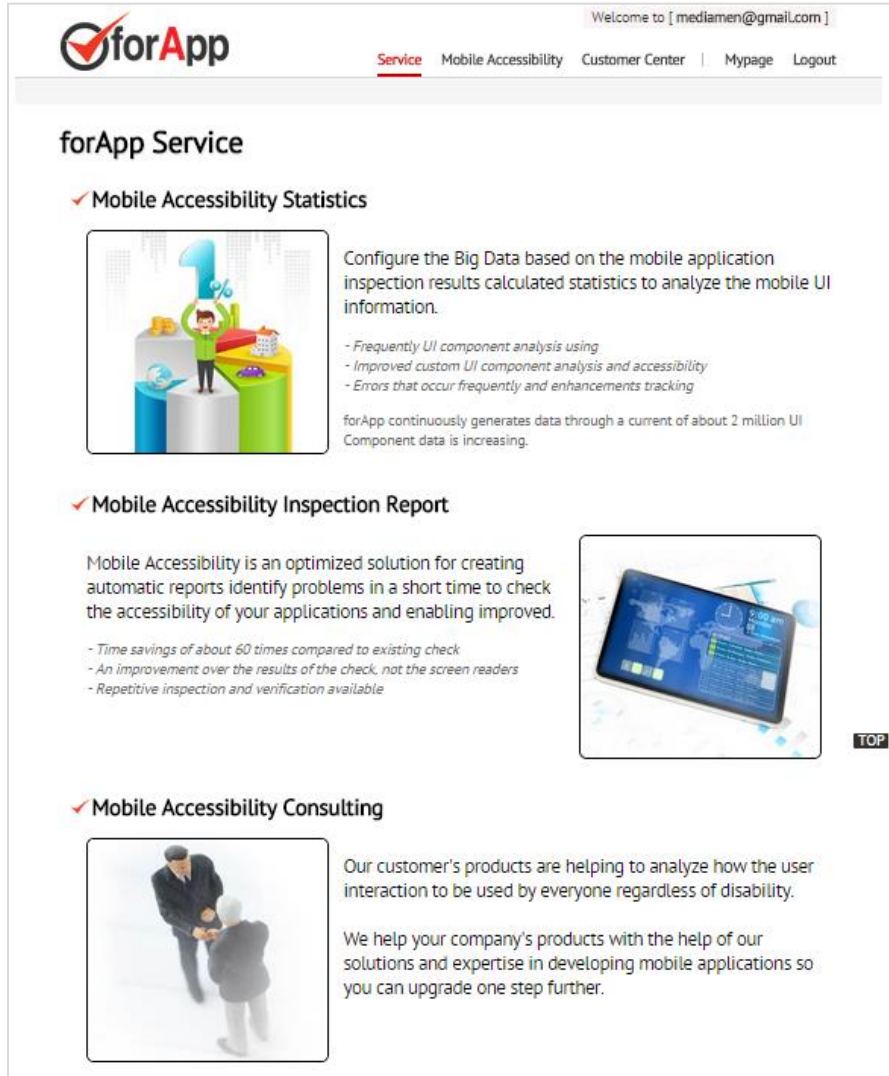
- 범용 폰트 이용
- 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트
- 장애인 사용자 평가 등

*** 운영체제 접근성 지원 (삭제)**

2. Automated Evaluation Tool “forApp”

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)



forApp Service

✓ Mobile Accessibility Statistics

Configure the Big Data based on the mobile application inspection results calculated statistics to analyze the mobile UI information.

- Frequently UI component analysis using
- Improved custom UI component analysis and accessibility
- Errors that occur frequently and enhancements tracking

forApp continuously generates data through a current of about 2 million UI Component data is increasing.

✓ Mobile Accessibility Inspection Report

Mobile Accessibility is an optimized solution for creating automatic reports identify problems in a short time to check the accessibility of your applications and enabling improved.

- Time savings of about 60 times compared to existing check
- An improvement over the results of the check, not the screen readers
- Repetitive inspection and verification available

✓ Mobile Accessibility Consulting

Our customer's products are helping to analyze how the user interaction to be used by everyone regardless of disability.

We help your company's products with the help of our solutions and expertise in developing mobile applications so you can upgrade one step further.



- 모바일 접근성 통계
- 모바일 접근성 자동 점검 보고서
- 모바일 접근성 컨설팅

- 대체텍스트 / 초점 점검에 최적화
- 버전별 / 기기별 / 화면별 조회가능
- 모바일 앱 / 웹 / 하이브리드 앱 조회가능
- 스마트폰 / 태블릿 점검 가능
- UI 콤포넌트의 확인이 가능
- 직관적인 UI 구성이 장점

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)

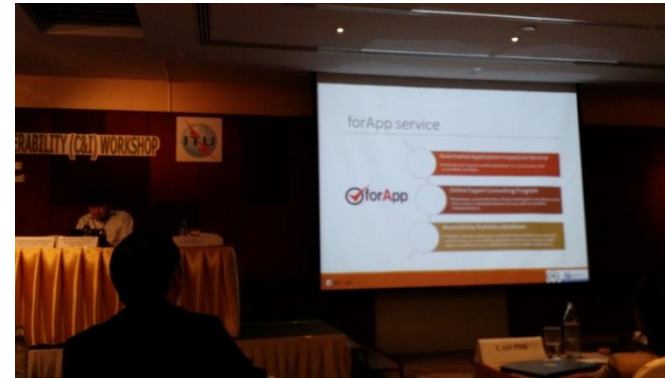
- W3C Web Accessibility Evaluation Tools 등록
- 한국 최초, 모바일 접근성 Tool 분야 최초 등록

The screenshot shows the W3C Web Accessibility Evaluation Tools List page. The browser address bar displays www.w3.org/WAI/ER/tools/index.html. The page title is "Web Accessibility Evaluation Tools List" and the W3C Web Accessibility initiative logo is in the top right. A paragraph explains that these tools help determine if web content meets accessibility guidelines. A disclaimer states that W3C does not endorse specific products. On the left, a "Filters:" sidebar includes categories like Guidelines, Languages, Type of tool, Assists by..., Automatically checks..., and License. The "Type of tool" filter is selected. The "Results:" section shows "Showing 1 tool, matching the filters: Korean (한국어), Online tool". A red box highlights the result for www.forapp.org by SCE, which is described as an online service for checking mobile application accessibility. Below the description is a link to the tool's website and a button for "Detailed Information about 'www.forapp.org'". At the bottom of the sidebar is a button that says "Add your tool!".

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)

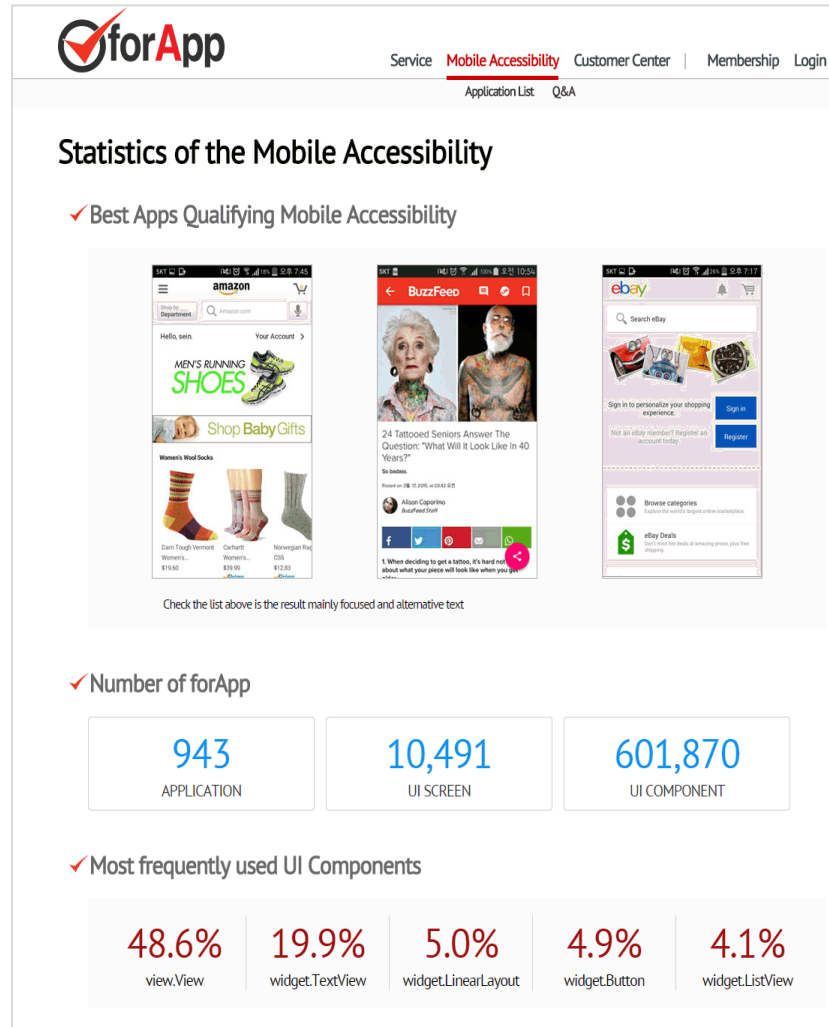
글로벌 표준 - APT / ITU C&I Event , ASTAP-26 A&U EG



•“forApp” has been presented on the 3rd Joint APT/ITU Conformance & Interoperability (C&I) Events 2015 Showcasing and Workshop held on September 5 -7, 2015, Bangkok, Thailand, and the 26th APT Standardisation Program Forum (ASTAP-26) held on September 7-10, 2015, Bangkok, Thailand.

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)



✓ Number of forApp

957
APPLICATION

10,491
UI SCREEN

601,870
UI COMPONENT

* forApp에 등록된 애플리케이션 정보

✓ Most frequently used UI Components

48.6%
view.View

19.9%
widget.TextView

5.0%
widget.LinearLayout

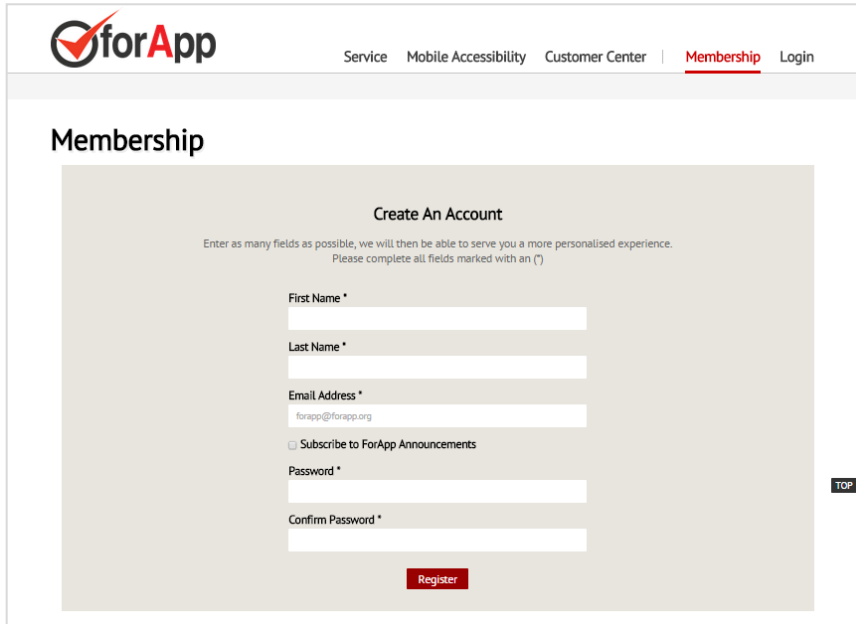
4.9%
widget.Button

4.1%
widget.ListView

* 자동점검된 정보를 기반한 UI 콤포넌트 통계

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)



forApp Service Mobile Accessibility Customer Center **Membership** Login

Membership

Create An Account

Enter as many fields as possible, we will then be able to serve you a more personalised experience.
Please complete all fields marked with an (*)

First Name *

Last Name *

Email Address *
forapp@forapp.org

☐ Subscribe to ForApp Announcements

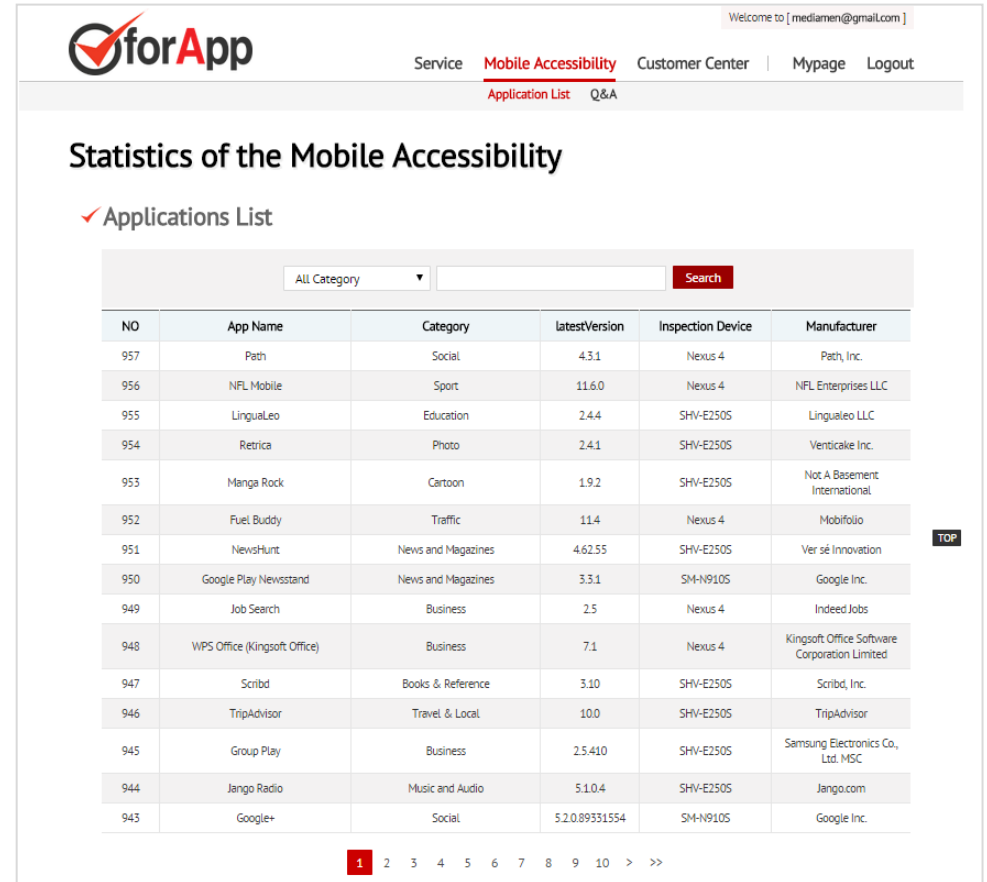
Password *

Confirm Password *

Register

TOP

* 이름 / 이메일 / 비밀번호 등록 후 사용가능



forApp Service **Mobile Accessibility** Customer Center Mypage Logout
Application List Q&A

Statistics of the Mobile Accessibility

✓ Applications List

All Category **Search**

NO	App Name	Category	latestVersion	Inspection Device	Manufacturer
957	Path	Social	4.3.1	Nexus 4	Path, Inc.
956	NFL Mobile	Sport	11.6.0	Nexus 4	NFL Enterprises LLC
955	LinguaLeo	Education	2.4.4	SHV-E250S	Linguae LLC
954	Retrica	Photo	2.4.1	SHV-E250S	Venticake Inc.
953	Manga Rock	Cartoon	1.9.2	SHV-E250S	Not A Basement International
952	Fuel Buddy	Traffic	11.4	Nexus 4	Mobifolio
951	NewsHunt	News and Magazines	4.62.55	SHV-E250S	Ver sé Innovation
950	Google Play Newsstand	News and Magazines	3.3.1	SM-N910S	Google Inc.
949	Job Search	Business	2.5	Nexus 4	Indeed Jobs
948	WPS Office (Kingsoft Office)	Business	7.1	Nexus 4	Kingsoft Office Software Corporation Limited
947	Scribd	Books & Reference	3.10	SHV-E250S	Scribd, Inc.
946	TripAdvisor	Travel & Local	10.0	SHV-E250S	TripAdvisor
945	Group Play	Business	2.5.410	SHV-E250S	Samsung Electronics Co., Ltd. MSC
944	Jango Radio	Music and Audio	5.1.0.4	SHV-E250S	Jango.com
943	Google+	Social	5.2.0.89331554	SM-N910S	Google Inc.

TOP

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > >>

* 자동 점검된 애플리케이션 리스트(카테고리별)

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)

Statistics of the Mobile Accessibility

✓ Productivity Tools > Trello

Version 3.0.11.400 | IM-A910S

로그인 View

Back To List

1. Summary

Guideline	Total	Correct	Error	Caution	Score
Alternative Text	6	5	1	-	83.33
Focus	6	6	-	0	100
Multi-touch	0	-	-	0	-

2. Inspection Information

Device Model	IM-A910S
Device Manufacturer	PANTECH
Local	KR (ko)
OS Version	Android 4.4.2
Application Version	3.0.11.400
Display Resolution	1920 * 1080
Inspection Date	2015.02.16

3. UI Component List

Focus 1.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.TextView	Log In	

Focus 2.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.EditText	Email Address	

Focus 3.

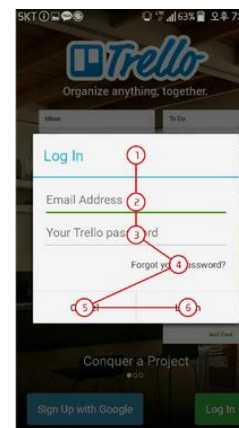
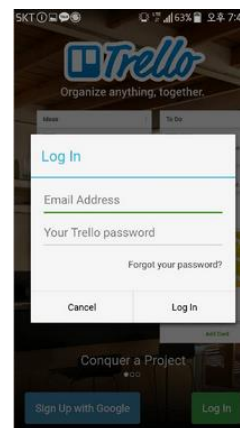
Class Name	Text	C_Description
android.widget.EditText	Your Trello password	

* 화면별 상세 점검 결과

App Version: Version 3.0.11.400 | Device Model: IM-A910S

Screen Name: 로그인 View

* 애플리케이션 버전별 / 점검기기별 / 화면별 조회



* 화면별 이미지

1) 원 화면

2) 초점 이동 화면

1. Summary

Guideline	Total	Correct	Error	Caution	Score
Alternative Text	6	5	1	-	83.33
Focus	6	6	-	0	100
Multi-touch	0	-	-	0	-

* 화면별 점검결과 통계화면

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)

Statistics of the Mobile Accessibility

✓ Productivity Tools > Trello

Version 3.0.11.400 IM-A910S 로그인 View

Back To List

1. Summary

Guideline	Total	Correct	Error	Caution	Score
Alternative Text	6	5	1	-	83.33
Focus	6	6	-	0	100
Multi-touch	0	-	-	0	-

2. Inspection Information

Device Model	IM-A910S
Device Manufacturer	PANTECH
Local	KR (ko)
OS Version	Android 4.4.2
Application Version	3.0.11.400
Display Resolution	1920 * 1080
Inspection Date	2015.02.16

3. UI Component List

Focus 1.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.TextView	Log In	

Focus 2.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.EditText	Email Address	

Focus 3.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.EditText	Your Trello password	

* 화면별 상세 점검 결과

2. Inspection Information

Device Model	IM-A910S
Device Manufacturer	PANTECH
Local	KR (ko)
OS Version	Android 4.4.2
Application Version	3.0.11.400
Display Resolution	1920 * 1080
Inspection Date	2015.02.16

3. UI Component List

Focus 1.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.TextView	Log In	

Focus 3.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.EditText	Your Trello password	

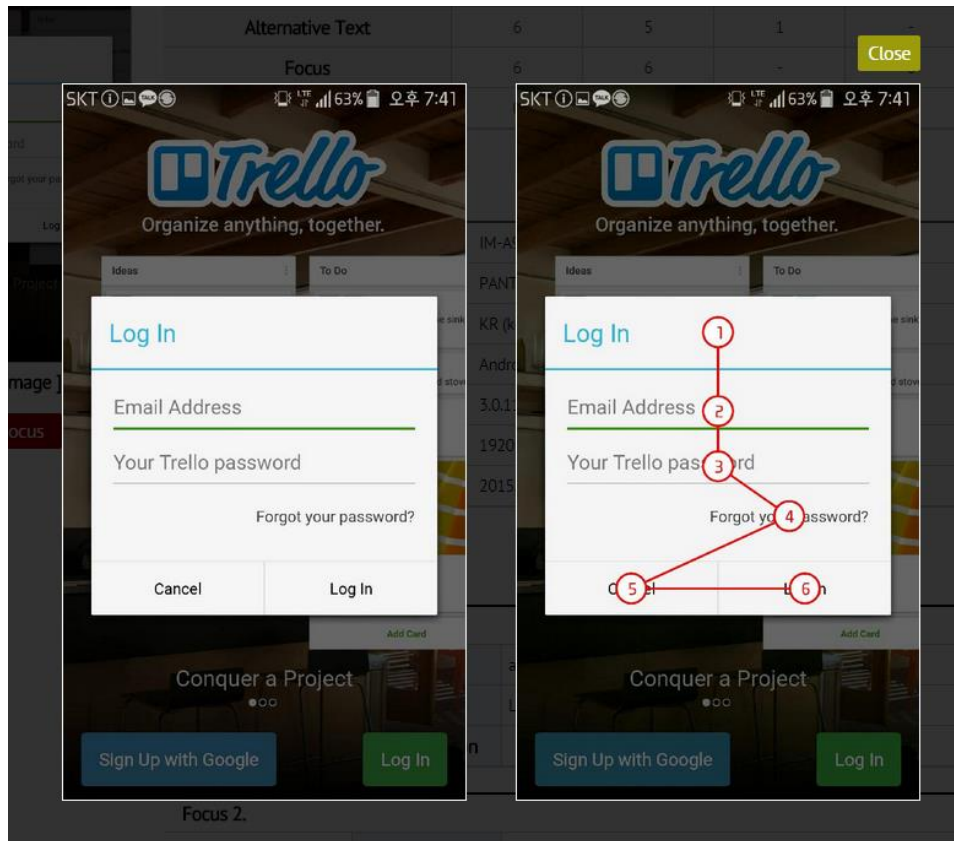
4. Focus Caution

Caution 1.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.FrameLayout	김	

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)

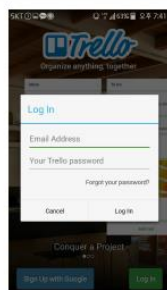


* 이미지 확대 보기

Mobile Accessibility Inspection Report

A. Summary

Application Name	Trello
Screen Name	로그인




B. Inspection Result

Guideline	Total	Correct	Error	Caution
Alternative Text	6	5	1	-
focus	6	6	-	0
Multitouch	0	-	-	0

C. Inspection Information (H/W & S/W)

Device Model	IM-A910S
Manufacture	PANTECH
Local	KR (ko)
OS Version	Android 4.4.2
Application Version	3.0.11.400
Display Resolution	1080 * 1920
Inspection Date	2015.02.16

* 자동 점검 보고서 (PDF)

2. Automated Evaluation Tool – “forApp”

1) forApp (www.forapp.org)

Statistic

Project Name	Project 2015 3	Platform / Method	Android / forApp
Application Name	Trello	Application Version	3.0.11.400 View by Version

Statistics by Screen

Screen Name	Focus			Content Description		
	Correct	Caution	Score	Correct	Error	Score
검색	4	6	40.00	4	0	100.00
로그인	6	0	100.00	5	1	83.33
메인	8	5	61.54	5	3	62.50
설정	11	1	91.67	11	0	100.00
시작전	4	0	100.00	3	1	75.00
오류복상단메뉴	4	1	80.00	4	0	100.00
회원가입	6	0	100.00	5	1	83.33
AboutTrello	11	1	91.67	10	1	90.91
MyBoard_읽기	20	7	74.07	16	4	80.00
MyBoard_읽기_상세보기	16	4	80.00	7	9	43.75
MyBoard_읽기_AddCard	19	7	73.08	15	4	78.95
Total	109	32	77.30	124	24	83.78

Custom UI Component List

No	Component	Screen Name
----	-----------	-------------

There are no entries

*초점 / 대체텍스트
통계화면

*기본 UI 인터페이스
점검화면

*애플리케이션 별 통계화면

3. Mobile Accessibility Improvement Process

3. Mobile Accessibility Improvement Process

1) 신규 프로세스

제안	- 모바일 접근성 개선 및 인증 과업 수립
분석	- 접근성 가이드 수립 (기획, 디자인, 개발)
설계	- 기획안 접근성 반영 (대체텍스트, IA)
구현	- Prototype 테스트, 대체텍스트, QA
테스트	- 자동화 테스트, 전문가 테스트, 사용자 테스트(시나리오)
오픈 / 운영	- 인증마크 획득, 운영 가이드 수립

3. Mobile Accessibility Improvement Process

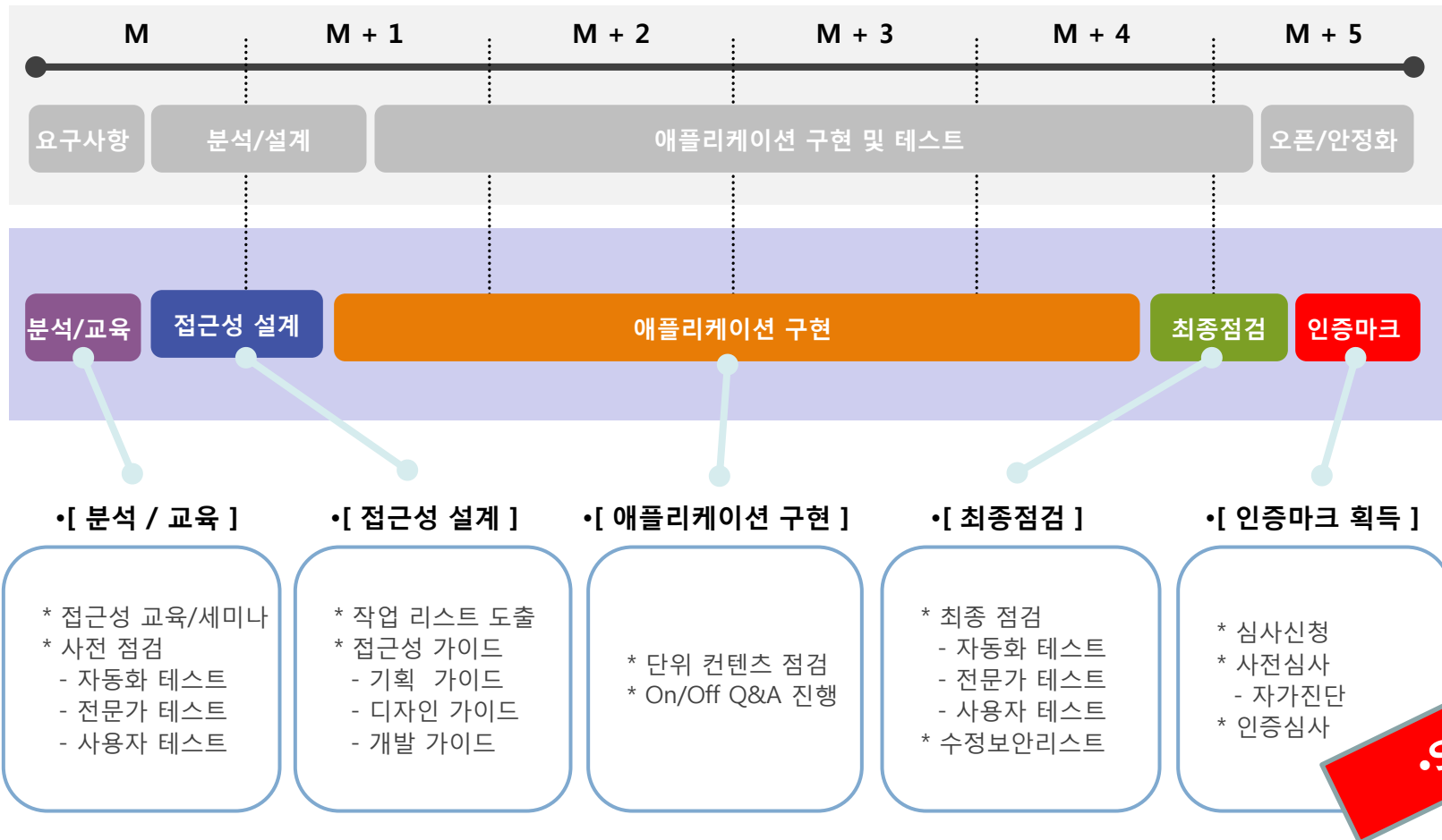
2) 리뉴얼 프로세스

제안	- 모바일 접근성 개선 및 인증 과업 수립
분석	- 사전점검 및 작업 리스트 도출 - 접근성 가이드 수립 (기획, 디자인, 개발)
설계	- 기획안 접근성 반영 (대체텍스트, IA)
구현	- Prototype 테스트, 대체텍스트, QA
테스트	- 자동화 테스트, 전문가 테스트, 사용자 테스트(시나리오) - 기능 테스트
오픈 / 운영	- 인증마크 획득, 운영 가이드 수립

3. Mobile Accessibility Improvement Process

3)

•모바일 접근성 프로세스는 “모바일 애플리케이션 접근성 지침 1.0”을 기준으로 시스템 분석 및 사전교육, 접근성 설계, 애플리케이션 구현, 최종진단, 인증마크 획득의 5가지 단계로 진행합니다.



*프로젝트에 따른 컨설팅 업무 예시(6개월 기준)

4. Case Study

4. Mobile Accessibility Improvement Process

2) UI Component List

1. 금융권 UI 컴포넌트 통계

UI Component	Num.	%
android.widget.TextView	6,872	35.86
android.view.View	4,598	24.00
android.widget.Button	2,261	11.80
android.widget.LinearLayout	1,284	6.70
android.widget.FrameLayout	914	4.77
android.widget.ImageView	892	4.66
android.widget.ImageButton	715	3.73
android.widget.RelativeLayout	700	3.65
android.widget.EditText	374	1.95
android.widget.CheckedTextView	248	1.29
계		98.41

2. forApp UI 컴포넌트 통계

UI Component	Num.	%
android.view.View	179,005	50.62
android.widget.TextView	69,220	19.58
android.widget.Button	24,083	6.81
android.widget.LinearLayout	17,202	4.86
android.widget.ImageView	15,018	4.25
android.widget.ImageButton	14,901	4.21
android.widget.RelativeLayout	10,265	2.90
android.widget.Image	5,484	1.55
android.widget.EditText	5,247	1.48
android.widget.FrameLayout	4,184	1.18
계		97.46

1) 금융권 앱은 타사 앱에 비해 “텍스트 기반” UI Component를 주로 사용함.

2) 10개 전후의 UI Component가 모바일 화면 구성의 대부분을 차지

4. Case Analysis

3) Custom UI Component List

1. Native가 아닌 Custom UI Component

UI Component	Num.
com.aviary.android.feather.widget.AviaryHighlightImageButton	16
co.vine.android.player.SdkVideoView	2
it.sephiroth.android.library.widget.HListView	1
kr.co.variable.foodtalk.common.ui.CenterAlignablePager	1
kr.mywish.app.widget.pager.DynamicViewPager	1
com.emilsjolander.components.StickyScrollViewItems.ScrollViewEx	1
com.kmplayer.widget.SlidingPaneLayout	1
com.wapo.flagship.views.VerticalViewPager	1
com.aviary.android.feather.widget.AviaryHighlightImageButton	1

1) 금융권 애플리케이션에서는 Custom UI 가 발견되지 않음.

2) Custom UI Component 를 사용하는 경우는 많지 않은 것으로 확인 (forApp 기준)

4. Case Analysis

3) FAQ & Q&A

1. 모바일 접근성 개선이 웹접근성 개선과 다른 점은?
2. 모바일 접근성 개선 시 비용이 많이 들거나 개발과정에서 어려운 점은?
3. 모바일 접근성도 인증마크를 발급하나요?
4. 모바일 웹과 하이브리드 웹은 어떤 기준으로 접근성을 준수해야 되나요?
5. 모바일 접근성 개선시 컨설팅은 꼭 필요한 건가요?
6. 모바일도 웹처럼 자동화 점검이 가능한가요?

5. Reference

1. 접근성/사용성 /HCI 관련 (Book)

- 1) 제이콥 닐슨의 모바일 사용성 컨설팅 보고서 – 제이콥 닐슨, 라쿠카 부듀 지음
- 2) One Page 인포그래픽스 – 우석진, 김미리 저
- 3) 스티브 크룩의 사용성 평가, 이렇게 하라! – 스티브 크룩
- 4) Human-Computer Interaction 3 Edition – Dix, Finlay, Abowd, Beale

2. Mobile Accessibility / Android / iOS Accessibility (Link)

- 1) 한국정보화진흥원 : <http://www.nia.or.kr>
- 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](http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/UserExperience/Conceptual/iPhoneAccessibility/Accessibility%20on%20iPhone/Accessibility%20on%20iPhone.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.

(주)에스크레인 손 학

E-Mail : mediamen@gmail.com

Blog : www.cyworld.com/sysdesigner

LG 휴대폰의 접근성 개선 활동

Accessibility 2015

November, 2015. MC Product Planning Team / MC R&D UX Lab.



Contents

1. Accessibility 개선 활동

2. Accessibility in LG Mobile

1) Smart Phone

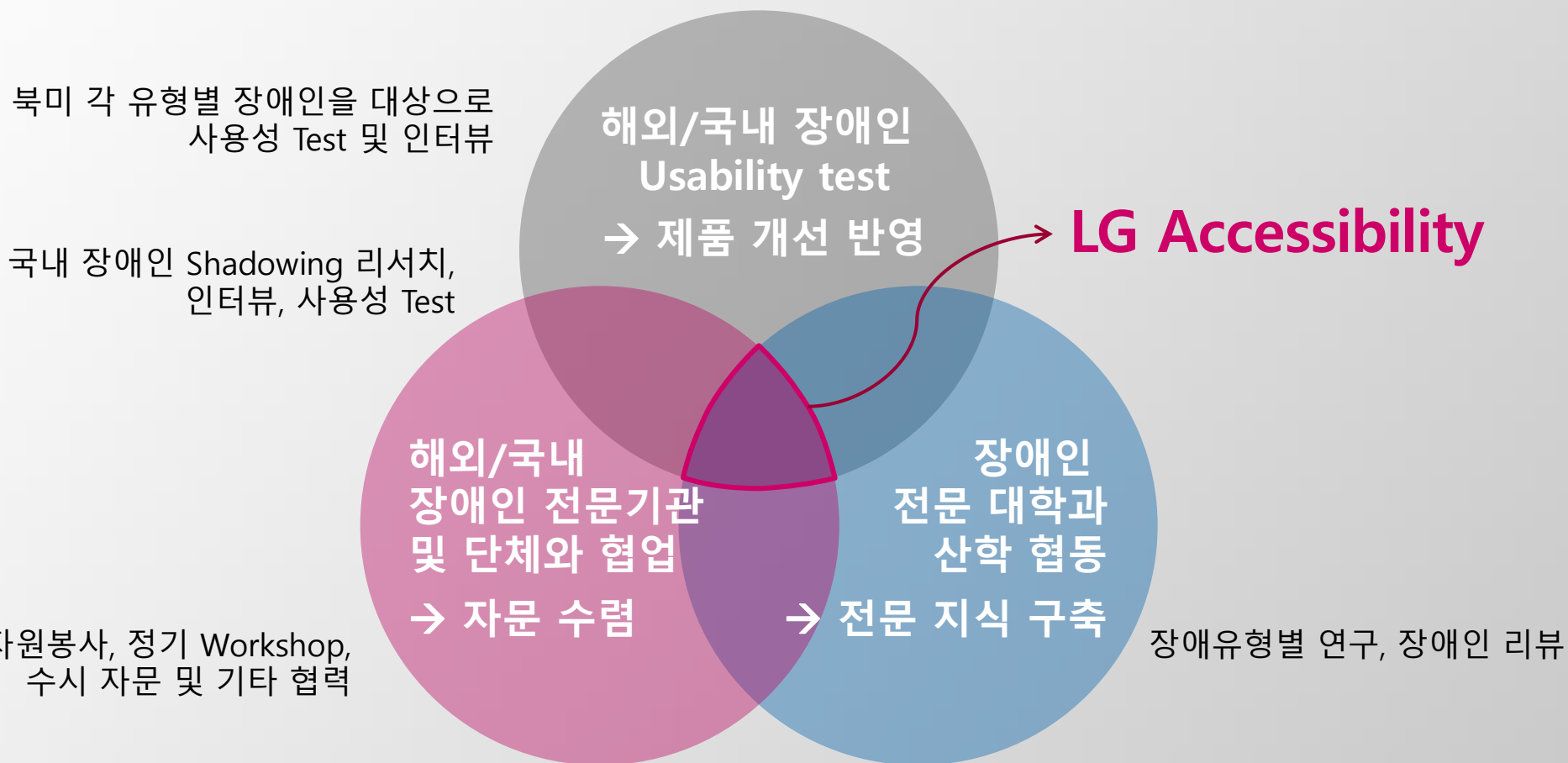
2) Smart Watch

3) Tablet

3. 사회 공헌 활동

Accessibility 개선 활동

장애인 전문 기관, 단체, 대학과의 협업 및 장애인 고객과의 소통을 통해 지속적으로 접근성 개선 활동을 진행



Smart Phone

2014

LG G3

Simple is the New Smart



**Quad
HD
Display**

2015 2Q

LG G4

See the Great, Feel the Great



**The Best
Camera**

2015 4Q

V10

Super, 당신이 되다



**Dual Camera
Second Screen**

Smart Phone 의 접근성 기능

시각

- 음성으로 휴대폰 상태나 동작을 알려줌
 - 화면 아이콘/관련 설명 음성 제공
 - 키보드 피드백
 - 전화나 메시지 수신 시 음성 알림
- 화면 밝기 최소화
- 화면 색상 조절 (색반전)
- 글꼴 크기 조절
- 화면 색상 반전
- 화면 색상 조절
- 색상 맞춤 보정
- 전원 버튼으로 통화 종료

청각

- 자막 (Caption)
- LED 알림
- 플래시 알림
- 음량 밸런스 (모든 소리 끄기)
- 오디오 종류 (Stereo/Mono)
- 소리 조절 (좌/우)



인식/기타

- 사용 기능 제한 (게스트모드)
- 터치 영역 제어

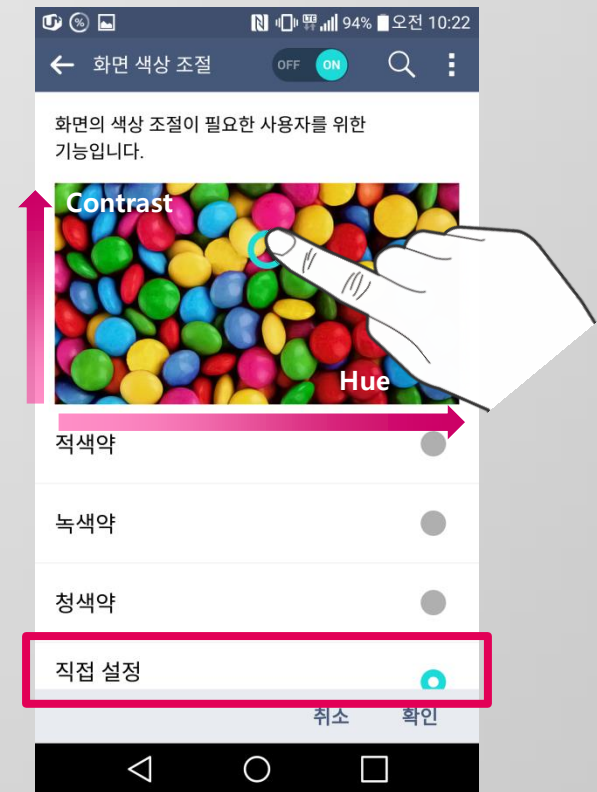
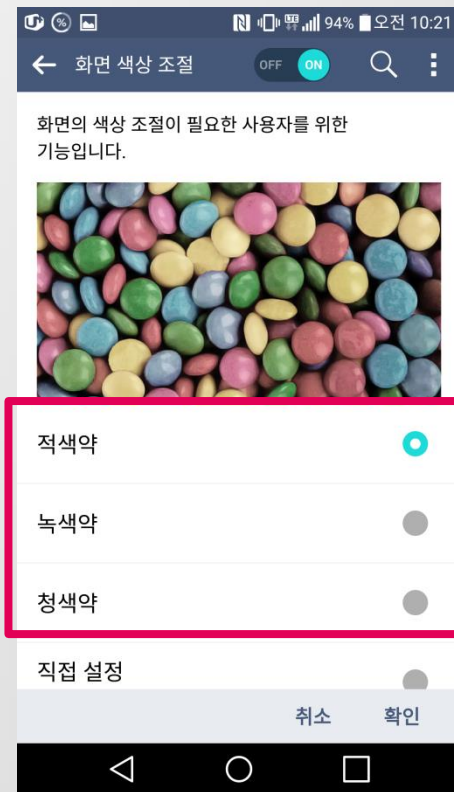
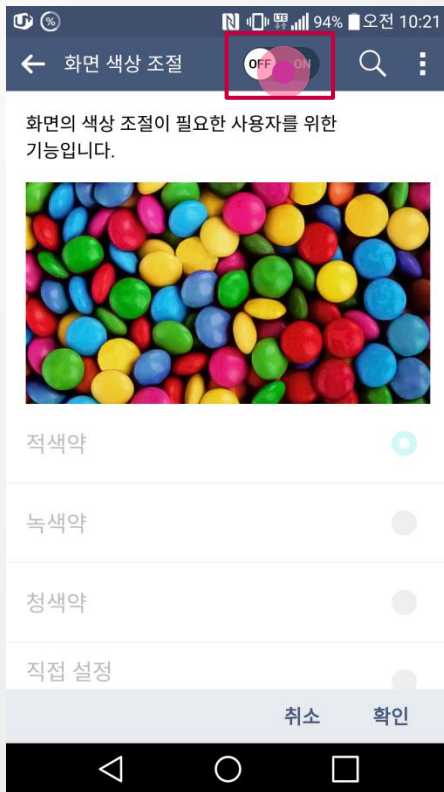
지체

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

Smart Phone 의 접근성 기능

화면 색상 조절

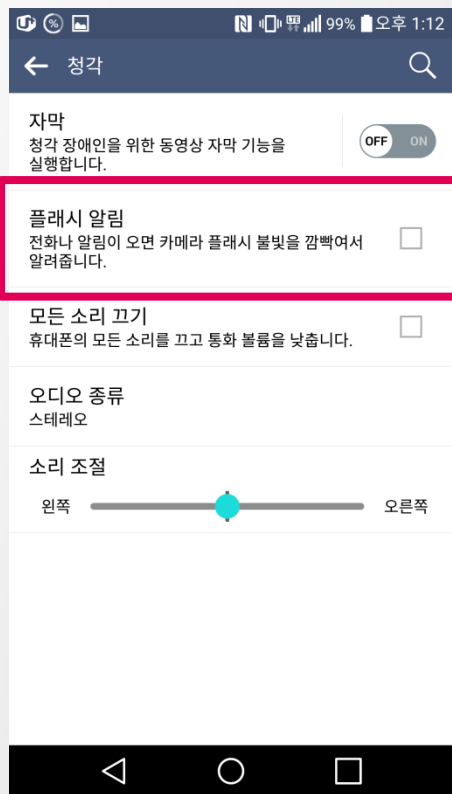
- 색맹 또는 색약 사용자를 위해 화면 색상을 조절할 수 있음
- 색약 증상 별 항목을 선택 or 직접 색상 조절



Smart Phone 의 접근성 기능

플래시 알림

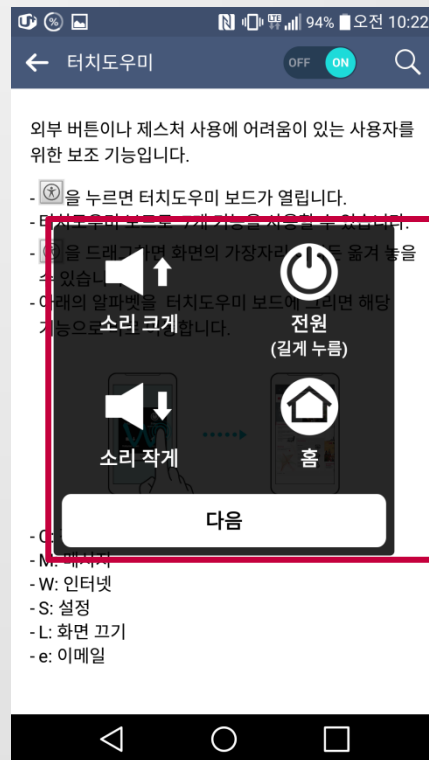
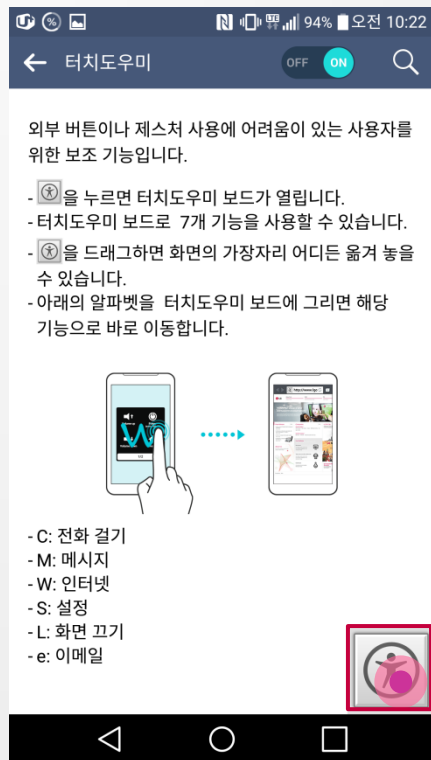
- 청각장애인들을 위해 전화 및 메시지, 알림 수신 시 카메라 플래시 불빛을 깜박여서 알려줌



Smart Phone의 접근성 기능

터치도우미

- 버튼 조작과 같은 손 기능이 어려운 지체 장애인을 위한 기능
- HW key 사용이나 Multi-finger 제스처를 대체하는 8가지 기능 지원
- App 바로가기 제스처 6가지 제공: s (설정), L (화면 끄기), M (메시지), W (인터넷), e (이메일), c (전화)



Smart Watch

2014



LG G Watch R



LG G Watch

2015



LG Watch Urbane

LG
G Watch
Urbane
LTE



Smart Watch 의 접근성 기능

음성안내
비밀번호 읽어주기

Sound Fit
음성으로 읽어주기
(TTS) 설정



핸즈프리 모드

화면 자동 켜짐

Smart Watch 의 접근성 기능

음성안내

- 전맹 또는 저시력 사용자를 위해 화면을 읽어줌



Smart Watch 의 접근성 기능

비밀번호 읽어주기

- 비밀번호를 입력할 때 음성으로 읽어줌



Smart Watch 의 접근성 기능

핸즈프리 모드

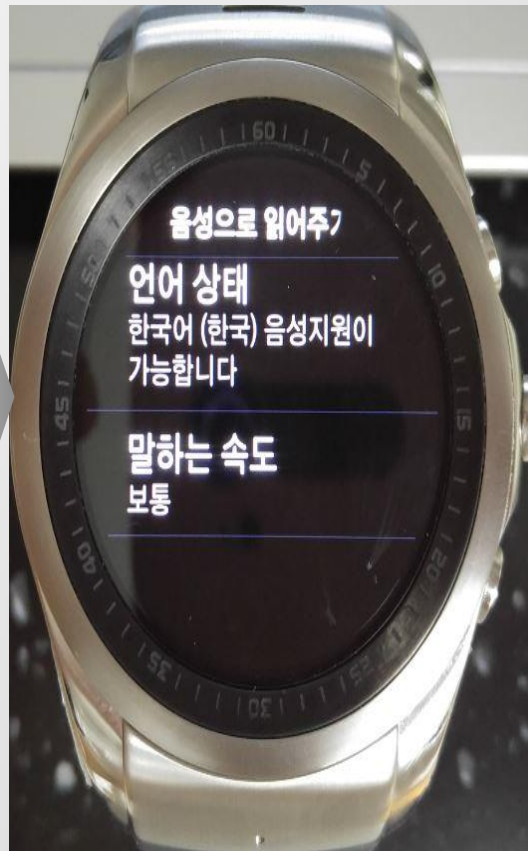
- 수신 전화 음성 알림, 메시지 음성 알림



Smart Watch 의 접근성 기능

음성으로 읽어주기 (TTS) 설정

- 언어는 한국어 음성지원이 가능
- 말하는 속도는 매우 느림, 느림, 보통, 빠름, 매우 빠름 지원



Smart Watch 의 접근성 기능

Sound Fit

- 통화 시 상대방의 목소리가 명확하게 들릴 수 있도록 설정



Smart Watch 의 접근성 기능

화면 자동 꺼짐

- 5초, 10초, 15초, 30초, 1분, 2분 으로 설정할 수 있음



Tablet

2014

LG G Pad 10.1



LG G Pad 8.3



LG G Pad 7.0



2015



LG G Pad II 10.1^{FHD}



LG G Pad II 8.0

Tablet의 접근성 기능

시각

- 음성으로 휴대폰 상태나 동작을 알려줌
 - 화면 아이콘/관련 설명 음성 제공
 - 키보드 피드백
 - 전화나 메시지 수신 시 음성 알림
- 화면 밝기 최소화
- 화면 색상 조절 (색반전)
- 글꼴 크기 조절
- 화면 색상 반전
- 화면 색상 조절
- 색상 맞춤 보정
- 전원 버튼으로 통화 종료

청각

- 자막 (Caption)
- LED 알림
- 플래시 알림
- 음량 밸런스 (모든 소리 끄기)
- 오디오 종류 (Stereo/Mono)
- 소리 조절 (좌/우)



인식/기타

- 사용 기능 제한 (게스트모드)
- 터치 영역 제어

지체

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

사회 공헌 활동

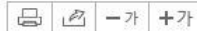
- 책 읽어주는 폰 기증 사업 (2500대 기증)
 - 시각장애인 전용 스마트폰 개발 및 보급
 - 최신 신간 책을 다운로드 받아 사용

일반뉴스 ★

DPG > 뉴스룸 > 뉴스 > 일반뉴스 > 전체 카테고리

LG전자, 시각장애인용 '책 읽어주는 폰' 2500대 기증

미디어잇 2015.08.25 11:00:08 641 0 0



[미디어잇 차주경] LG전자가 시각장애인용 스마트폰인 '책 읽어주는 폰'을 개발, 하상장애인복지관을 통해 연말까지 시각장애인 2500명에게 기증한다. LG전자는 24일 오후 서울시 강남구 개포동 하상장애인복지관에 시각장애인을 초청해 '책 읽어주는 폰' 전달식을 가졌다.

2010년부터 LG전자의 '책 읽어주는 폰'을 사용해 온 가수 겸 배우 이동우씨(1급 시각장애)는 이 날 전달식에 참석해 "시각장애인을 위한 따뜻한 배려가 느껴지는 제품이라 오랫동안 '책 읽어주는 폰'을 사용해왔다"며 "시각장애인들이 세상 주셔서 정말 감사하다"고 말했다.





LG

Life's Good

감사합니다!!