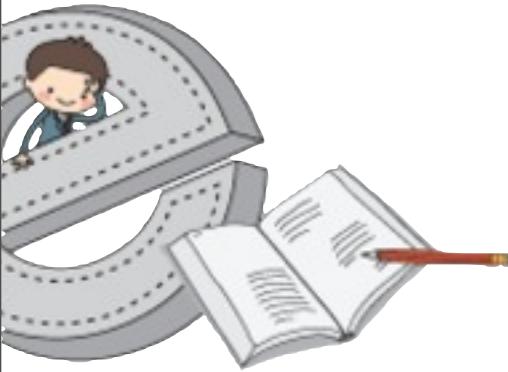




웹 접근성 준수  
차별 없는 웹 세상의 시작!

Front-End 웹 디자이너가 필히 알아야 하는  
**웹/모바일 접근성 진단 평가&NEXT WEB**





# Agenda

- 📁 웹 표준과 웹 접근성, UX(사용자 경험)
- 📁 장애인 차별 금지 및 권리구제 등에 관한 법률
- 📁 스크린 리더 설치 및 사용법 (테스트 중심)
- 📁 한국 웹 접근성 콘텐츠 지침 2.0
- 📁 웹 접근성을 준수한 콘텐츠 제작 가이드
- 📁 RIA를 위한 웹 접근성 표준, WAI-ARIA
- 📁 모바일 웹 접근성



## 대한민국 모바일 웹 접근성





# Front-End 웹 디자이너가 필히 알아야 하는 iOS 접근성 활용 가이드





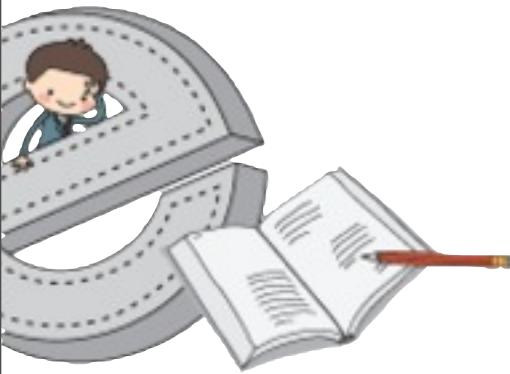
## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 다양한 장애 환경 지원





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 보기 지원

- ⌚ VoiceOver
- ⌚ 확대/축소 (Zoom)
- ⌚ 큰 텍스트 (Large Text)
- ⌚ 색상 반전 (White on Black)
- ⌚ 선택 항목 말하기 (Speak Selected-Text)
- ⌚ 자동 텍스트 말하기 (Speak Auto-Text)





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 듣기 지원

- ➊ 보청기 (hearing aid)
- ➋ 알림 시, LED 깜빡임
- ➌ 모노 오디오
- ➍ 음량 조절 - 좌/우





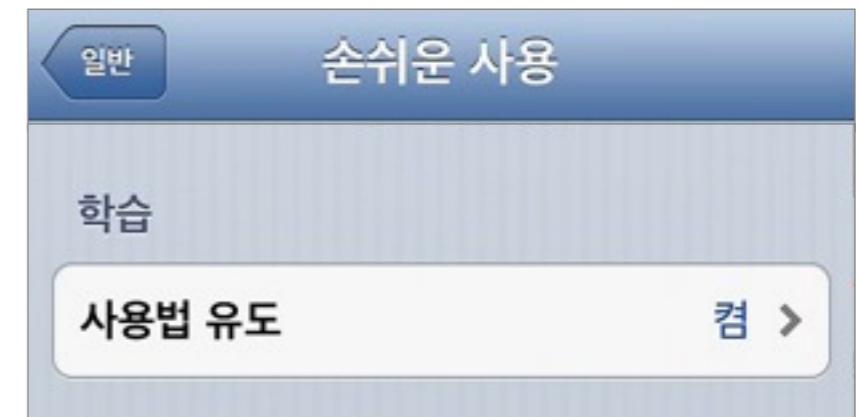
## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

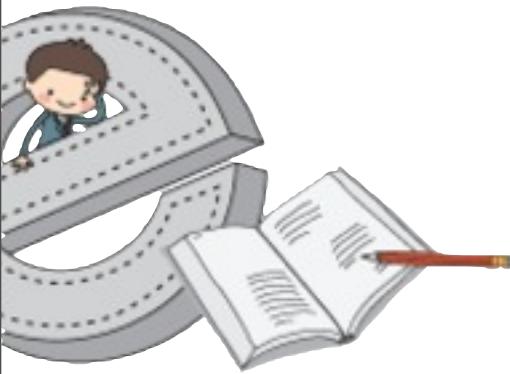
모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 학습

### 💡 사용법 유도





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 신체 및 동작 지원

- ➊ AssistiveTouch
- ➋ 홈-클릭 속도 (기본 설정, 느리게, 가장 느리게)
- ➌ 착신 통화 (기본 설정, 헤드셋, 스피커)





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 삼중 클릭

### ▣ 홈 삼중 클릭 (Triple-Click Home)



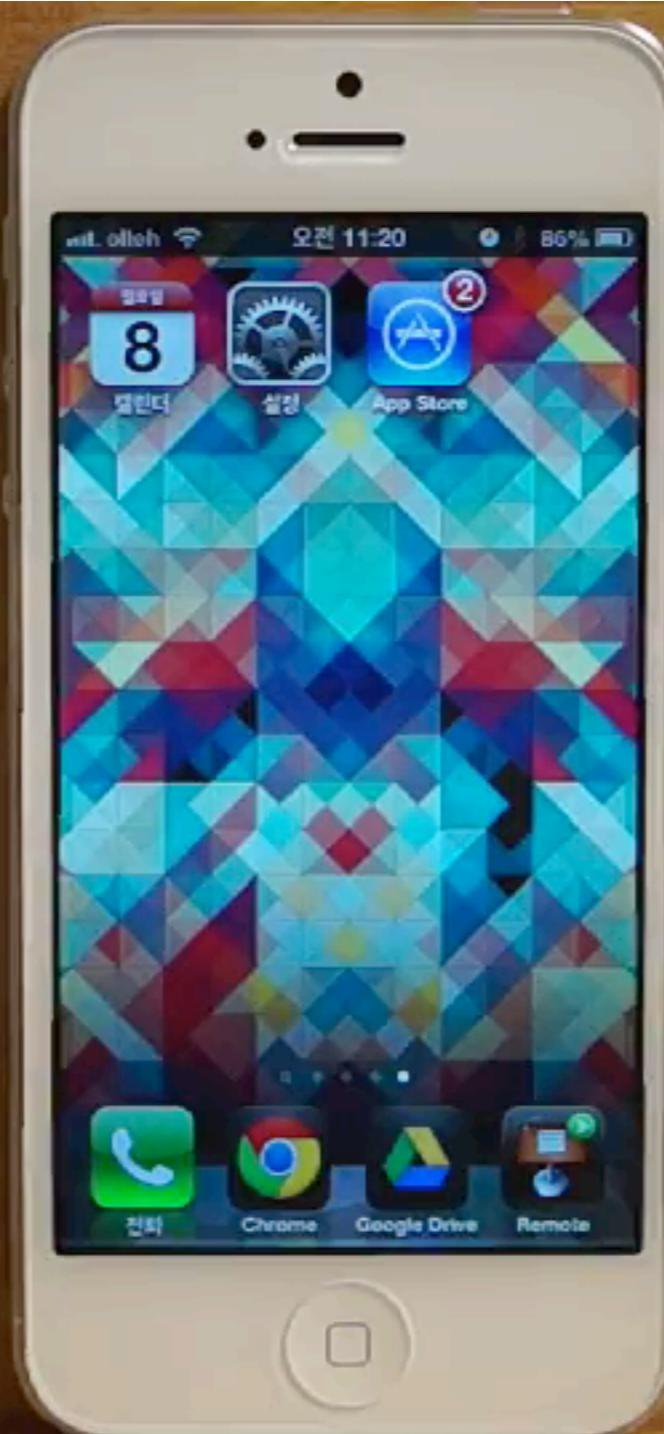


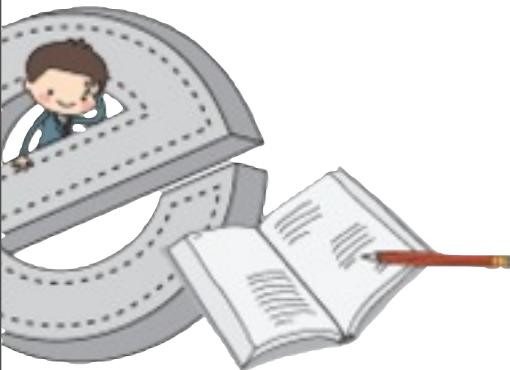
## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



VoiceOver 활성화 -\_\_- 설정 > 일반 > 손쉬운 사용



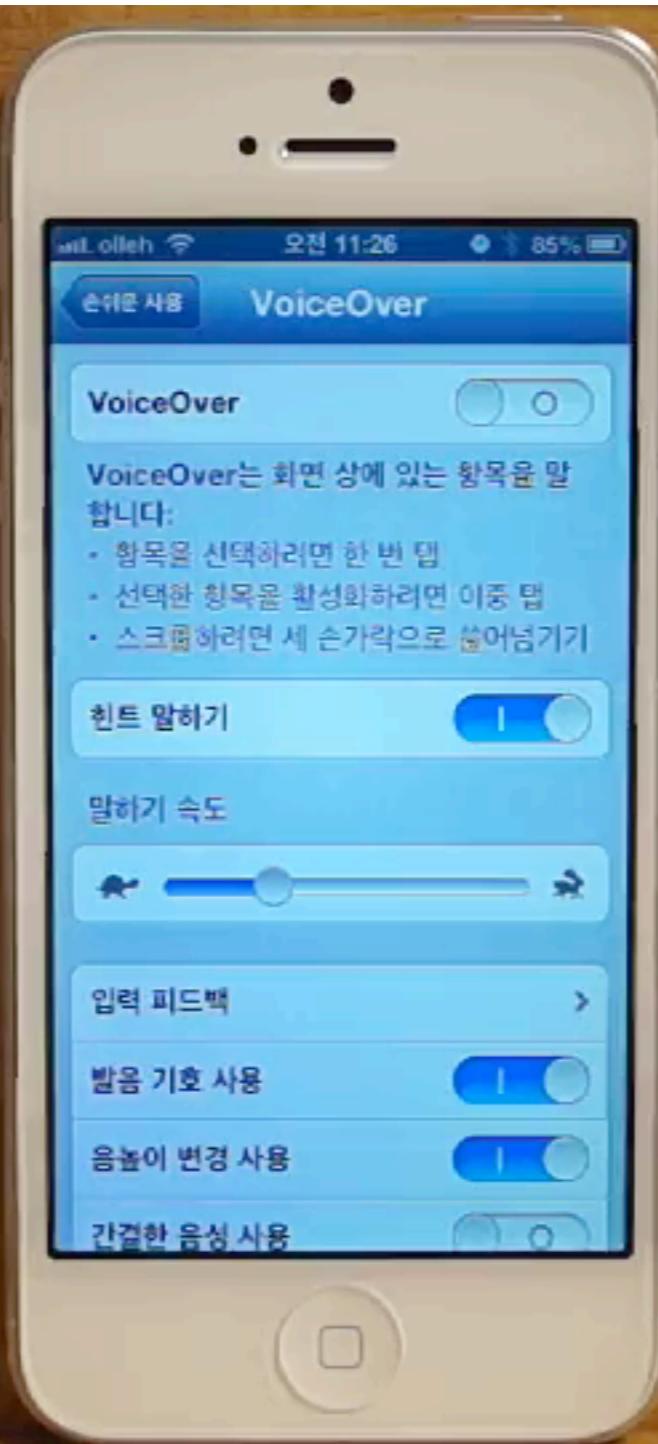


## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## 로터 설정/활용 & VoiceOver 활용



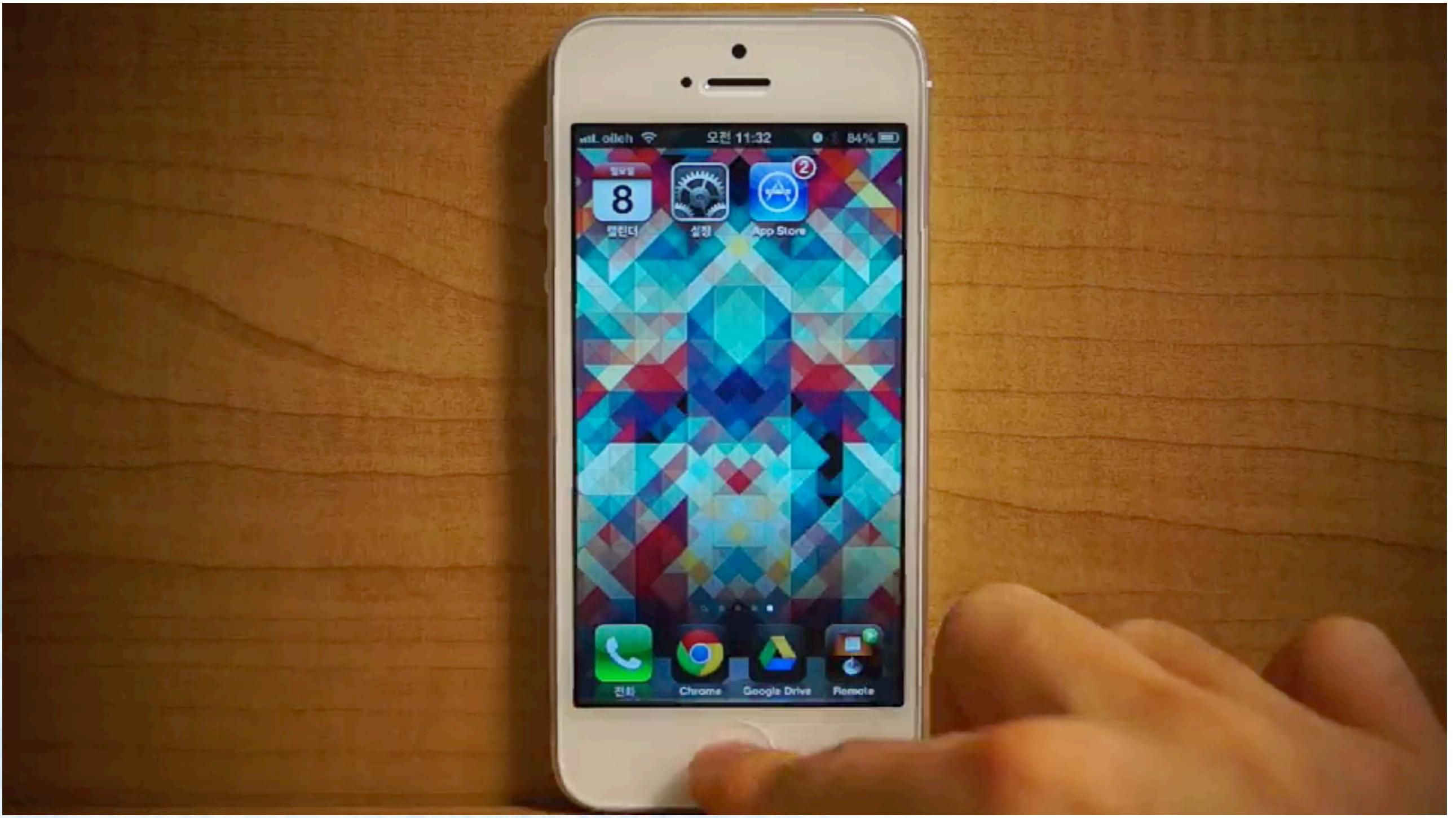


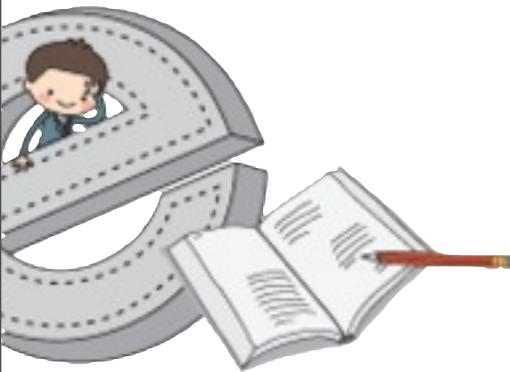
## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



### 큰 텍스트 & 화면 확대/축소 & 색상 반전 & 홈 삼중 클릭





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - VoiceOver 제스처 액션

제스처 액션	VoiceOver 끔	VoiceOver 캔
<b>탭</b> Tab	실행	항목 읽기
<b>더블 탭</b> Double tab	확대 / 축소	실행
<b>더블 탭 2회</b> Double tab x 2	-	목소리 끔 / 캔
<b>더블 탭 3회</b> Double tab x 3	-	화면 끔 / 캔
<b>한 손가락 좌우 쓸어 넘기기</b> Flick Left, Right	좌 / 우 스크롤 이동	이전/다음 항목 읽기
<b>두 손가락 아래로 쓸어 넘기기</b> Two Finger Flick Down	-	선택한 항목부터 시작하여 페이지 읽기
<b>두 손가락 위로 쓸어 넘기기</b> Two Finger Flick Up	-	가장 위에서부터 시작하여 페이지 읽기
<b>세 손가락 좌/우/위/아래로 쓸어 넘기기</b> Three finger flick left/right/up/down	-	스크롤링
<b>네 손가락 좌/우로 쓸어 넘기기</b> Four finger flick left/right	-	이전/다음 컨테이너(메뉴 또는 페이지)로 이동 - iPad만 지원
<b>네 손가락 위/아래로 쓸어 넘기기</b> Four finger flick up/down	-	처음/마지막 요소로 이동 - iPad만 지원





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



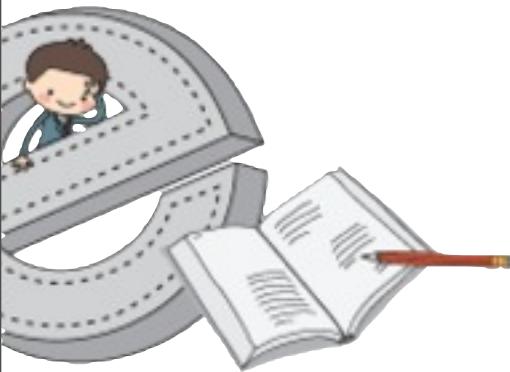
## iOS 손쉬운 사용(Accessibility) - 확대/축소 제스처 액션

제스처 액션	확대/축소 끔	확대/축소 캠
<b>트리플 탭</b> Triple tab	-	확대 / 축소
<b>확대 후, 드래그</b> Triple tab Zoom & Drag	-	이동
<b>트리플 탭한 상태에서 드래그 업</b> Triple tabbing & Drag Up	-	커스텀 확대
<b>트리플 탭한 상태에서 드래그 다운</b> Triple tabbing & Drag Down	-	커스텀 축소



# Front-End 웹 디자이너가 필히 알아야 하는 Android 접근성 활용 가이드





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Android 접근성(Accessibility) - 진저브레드 (2.3) 접근성 미 지원

## Android OS

### 이전 버전

4.0 (Ice Cream Sandwich)

3.0 (Honeycomb)

2.3 (Gingerbread)

### Android 2.3 (Gingerbread)

#### Android 기본 사용

네트워크 및 장치에 연결하기

전화 걸기 및 받기

텍스트 및 음성으로 검색하기

주소록

계정

설정

출시정보

Android 사용자 가이드

Android용 Google 제품 및 서비스

홈 화면 알아보기

터치스크린 사용하기

휴대전화 버튼 사용하기

트랙볼 사용하기

터치 키보드 사용하기

음성으로 텍스트 입력하기

텍스트 수정하기

애플리케이션 열기 및 전환하기

메뉴 사용하기

휴대전화 상태 확인하기

알림 관리하기

화면 잠금 설정하기

홈 화면 맞춤설정하기

빠르게 연락하기

배터리 수명 최적화하기

애플리케이션의 메모리 사용 방법 관리하기

다운로드 관리하기

Android 처음 시작하기

여러분의 의견을 알려주세요 - 도움말 사용에 관





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Android 접근성(Accessibility) - 허니콤(3.0) 접근성 미 지원

## Android OS

### 이전 버전

- 4.0 (Ice Cream Sandwich)
- 3.0 (Honeycomb)
- 2.3 (Gingerbread)

### Android 3.0 (Honeycomb)

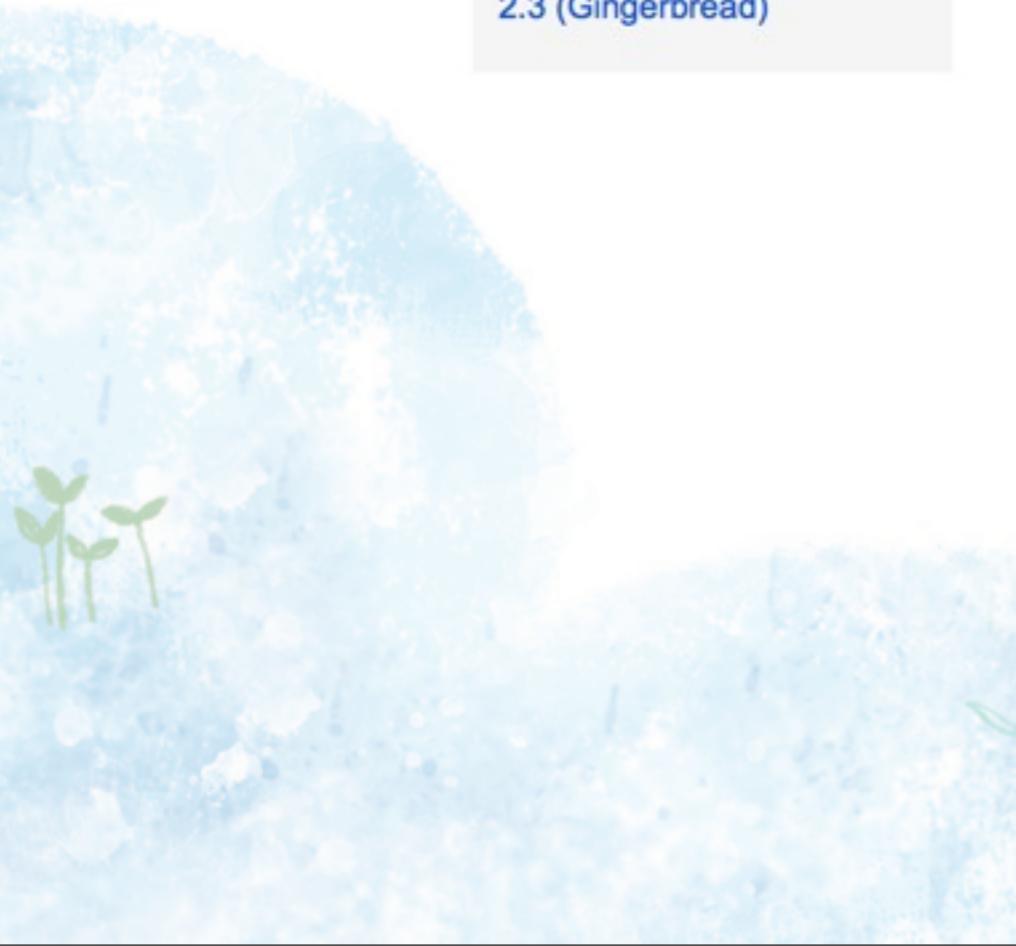
#### Android 처음 시작하기

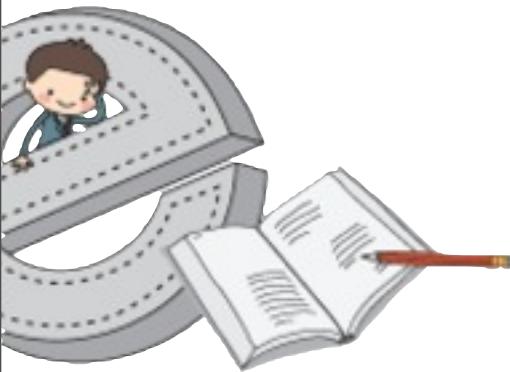
- 홈 및 Android 기본 사항
- 애플리케이션 사용하기
- 텍스트 입력 및 수정
- 네트워크 및 기기에 연결하기
- 계정
- 설정
- Android 3.0 사용자 가이드

#### 앱

#### Android 시작하기

- 모바일 데이터 서비스 활성화
- 위치 환경설정
- Google 계정에 로그인
- 데이터 백업 및 복원
- Android 3.0 사용자 가이드(PDF)





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Android 접근성(Accessibility) - 아이스크림 샌드위치(4.0) TalkBack

## Android OS

### 이전 버전

- 4.0 (Ice Cream Sandwich)
- 3.0 (Honeycomb)
- 2.3 (Gingerbread)

## Galaxy Nexus용 Android 4.0

- 시작하기
- 나만의 홈 화면 만들기
- 앱 사용해 보기
- 성능 조정
- 휴대전화 앱 알아보기
- 텍스트 입력 및 수정
- 네트워크 및 기기에 연결
- 텍스트 및 음성 검색
- 계정 관리
- 휴대전화 보호
- 접근성 기능 사용**
- 앱

- 접근성 개요
- 휴대전화 설정
- TalkBack 사용
- 접근성 설정





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

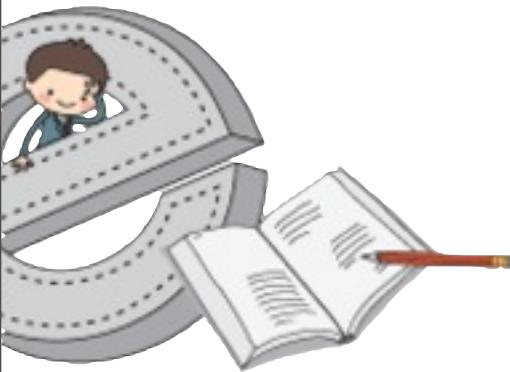
모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## Android 접근성(Accessibility) - 시각 장애 환경 지원 TalkBack

- ⌚ Google에서 제공하는 사전 설치된 접근성 서비스
- ⌚ 음성 피드백을 사용하여 앱 실행 등의 작업 결과나 알림, 수신 전화 등의 이벤트를 설명
- ⌚ 진동 피드백을 통해 휴대전화의 서로 다른 작업에 대해 진동 패턴을 지정
- ⌚ 음향 피드백을 통해 휴대전화의 서로 다른 작업에 대해 소리를 지정
- ⌚ 터치하여 탐색은 TalkBack과 연동되는 시스템 기능  
(휴대전화 화면을 터치하면 음성 피드백을 통해 손가락 아래에 어떤 것이 있는지 말해 줌)
- ⌚ 휴대전화의 글꼴 크기 늘리기, 전원 버튼으로 통화 종료하기 등 디스플레이와 소리 옵션을 수정





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



### TalkBack 활성화 -\_- 설정 > 접근성



이미지 출처 : goo.gl/wjKb4

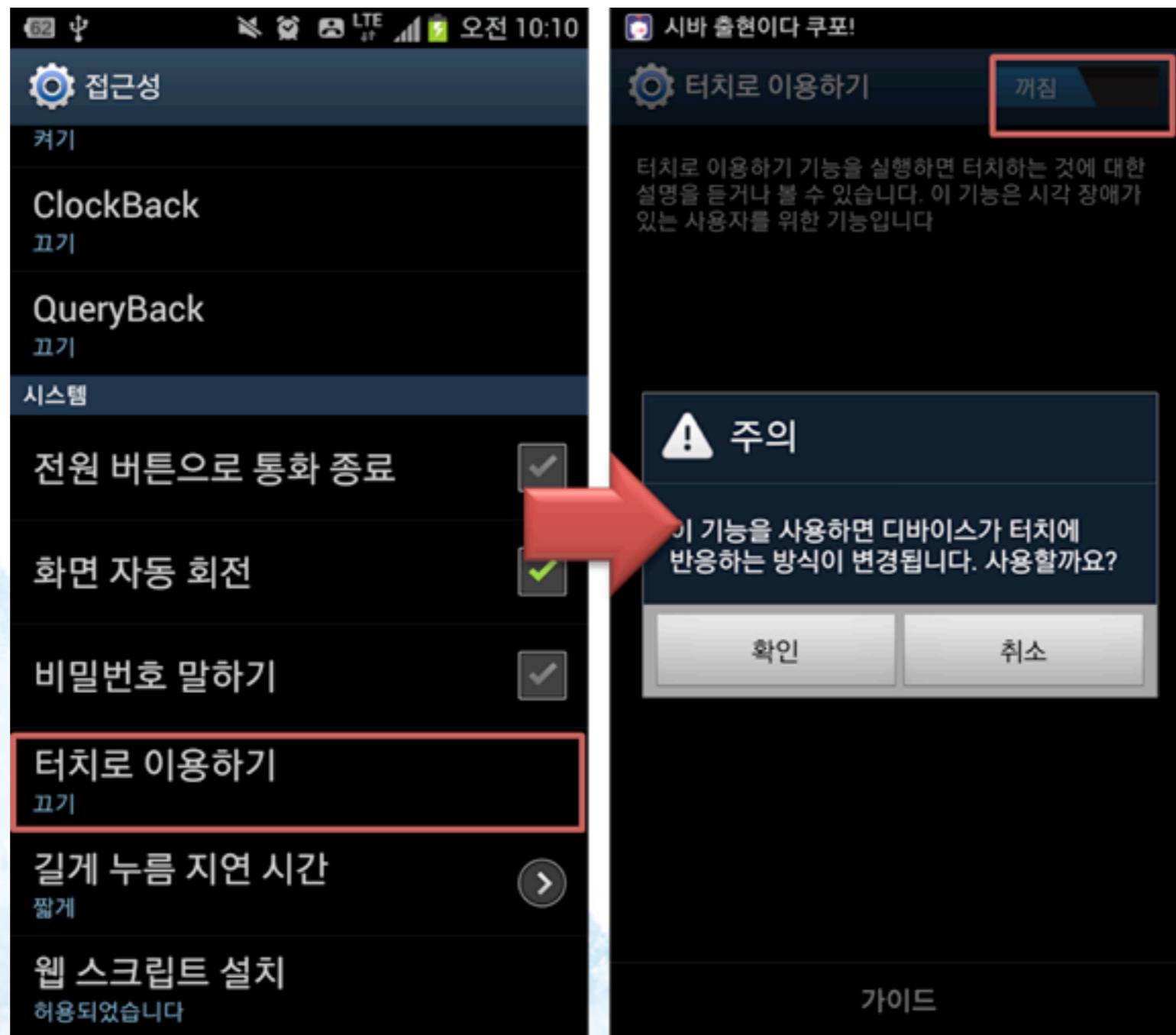


## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



### 터치로 이용하기 활성화 -\_- 설정 > 접근성



이미지 출처 : goo.gl/wjKb4



## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



### 접근성 설정 참고

#### Android OS

도움말 홈 > Older versions > Android 4.0 > Galaxy Nexus

#### 접근성 설정

Galaxy Nexus용  
Android 4.0

접근성 기능 사용

접근성 개요

휴대전화 설정

TalkBack 사용 >

접근성 설정

- 휴대전화의 접근성 설정을 수정하려면 **설정 > 접근성**으로 이동하세요.

다음과 같은 옵션 목록이 표시됩니다.

- **TalkBack**. 시각 장애인을 위해 음성 피드백을 제어합니다.
- **텍스트 확대**. 모든 휴대전화 화면에서 텍스트 크기를 늘리려면 선택합니다 (저시력 사용).

이 옵션을 사용하면 글꼴 크기를 최대한 크게 변경할 수 있습니다. 글꼴 크기를 더 세밀하게 조정하려면 **설정 > 디스플레이 > 글꼴 크기**로 이동하세요. 이 설정은 별도의 텍스트 확대 설정을 갖는 브라우저에는 적용되지 않습니다.

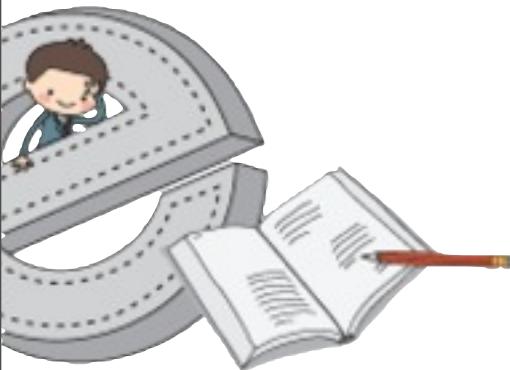
- **전원 버튼으로 통화 종료**. 전원 버튼을 사용하여 진행 중인 통화를 종료하려면 선택합니다.
- **화면 자동 회전**. 휴대전화 방향에 따라 화면 방향을 자동으로 바꾸려면 선택합니다.

이 옵션을 선택하지 않은 경우 비밀번호를 들으려면 헤드셋이 필요합니다.

- **길게 누르기 지연**. 특정 항목을 길게 터치할 때 휴대전화가 이를 인식하는 데 필요한 지연 시간을 조정할 수 있습니다(예: 앱을 홈 화면으로 이동).
- **웹 스크립트 설치**. 웹사이트와 앱을 탐색하고 이용할 때 브라우저에서 음성 피드백을 제공하도록 하려면 이 옵션을 사용하도록 설정합니다.

특수 접근성 앱이 휴대전화에서 제대로 작동하도록 하려면 이 옵션을 켜 두세요.





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## Android '젤리빈', 장애인 지원도 청출어람





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Android ‘젤리빈’ 접근성(Accessibility) - 제스처 액션

제스처 액션	기능
한 손가락으로 화면 드래그	화면 내용 음성 안내
한 손가락으로 화면 더블 탭	선택된 기능 실행
두 손가락으로 화면 위·아래로 쓸어 올림	화면 스크롤
두 손가락으로 화면 왼쪽·오른쪽으로 쓸어 넘김	화면이나 페이지 전환
한 손가락으로 화면 오른쪽(또는 아래)로 쓸어 넘김	다음 아이템으로 이동
한 손가락으로 화면 왼쪽(또는 위)로 쓸어 넘김	이전 아이템으로 이동
손가락을 아래로 내렸다가 올림	다음 문단으로 이동. 이 상태에서 손가락을 화면 오른쪽으로 쓸어 넘기면 해당 단락 음성 안내. 화면 왼쪽으로 쓸어 넘기면 원래 문단으로 되돌아감.
손가락을 위로 올렸다가 내림	이전 문단으로 이동. 이 상태에서 손가락을 화면 오른쪽으로 쓸어 넘기면 해당 단락 음성 안내. 화면 왼쪽으로 쓸어 넘기면 원래 문단으로 되돌아감.
손가락을 오른쪽으로 쓸었다가 다시 왼쪽으로 쓸어 넘김	다음 페이지로 이동
손가락을 왼쪽으로 쓸었다가 다시 오른쪽으로 쓸어 넘김	이전 페이지로 이동
손가락을 위로 쓸어 올렸다가 오른쪽으로 쓸어 넘김	알림 열기
손가락을 위로 쓸어 올렸다가 왼쪽으로 쓸어 넘김	홈 단추 누르기
손가락을 아래로 쓸어 올렸다가 오른쪽으로 쓸어 넘김	최근 앱 목록
손가락을 아래로 쓸어 올렸다가 왼쪽으로 쓸어 넘김	이전으로



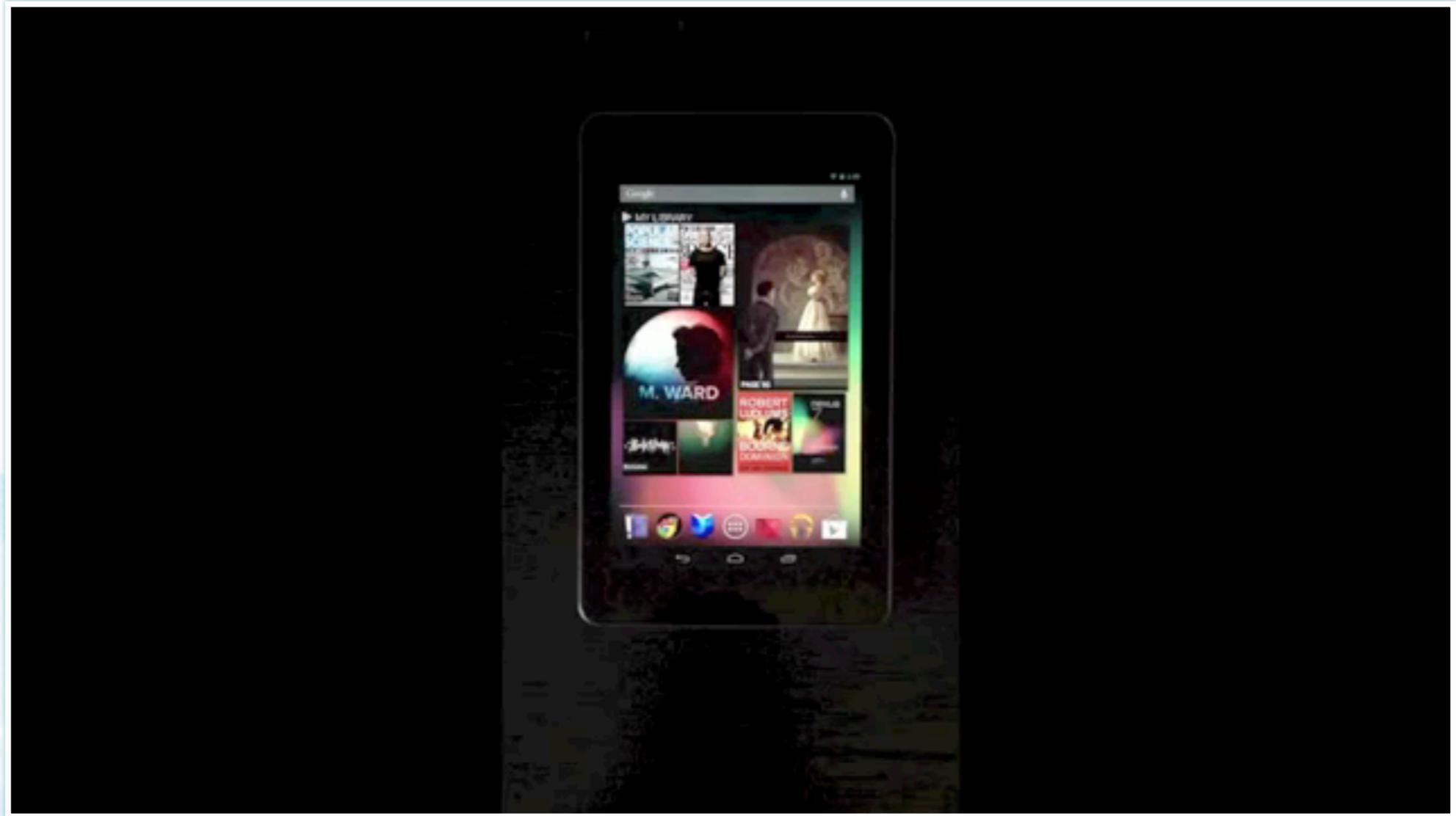


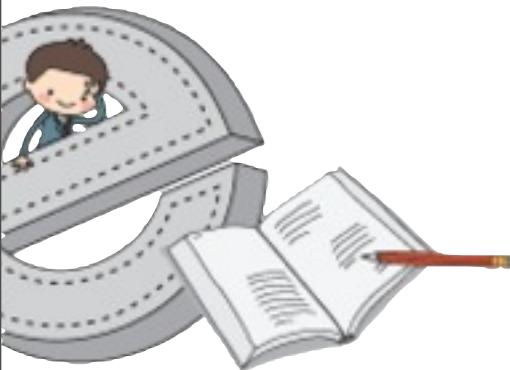
## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Android 4.1 JellyBean - Google Nexus 7 Accessibility TalkBack



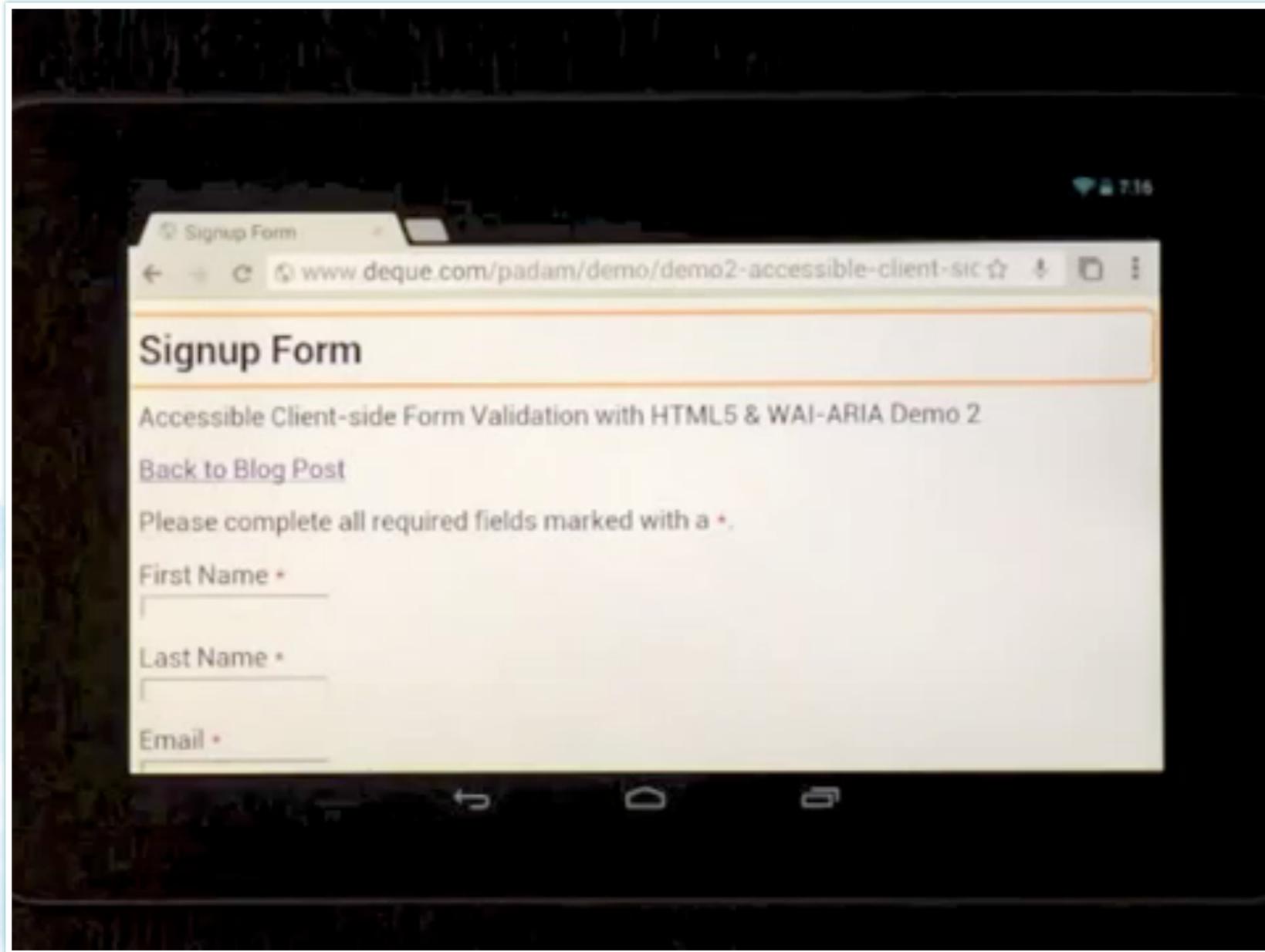


## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Android 4.1 Jelly Bean & TalkBack HTML5 Form Accessibility



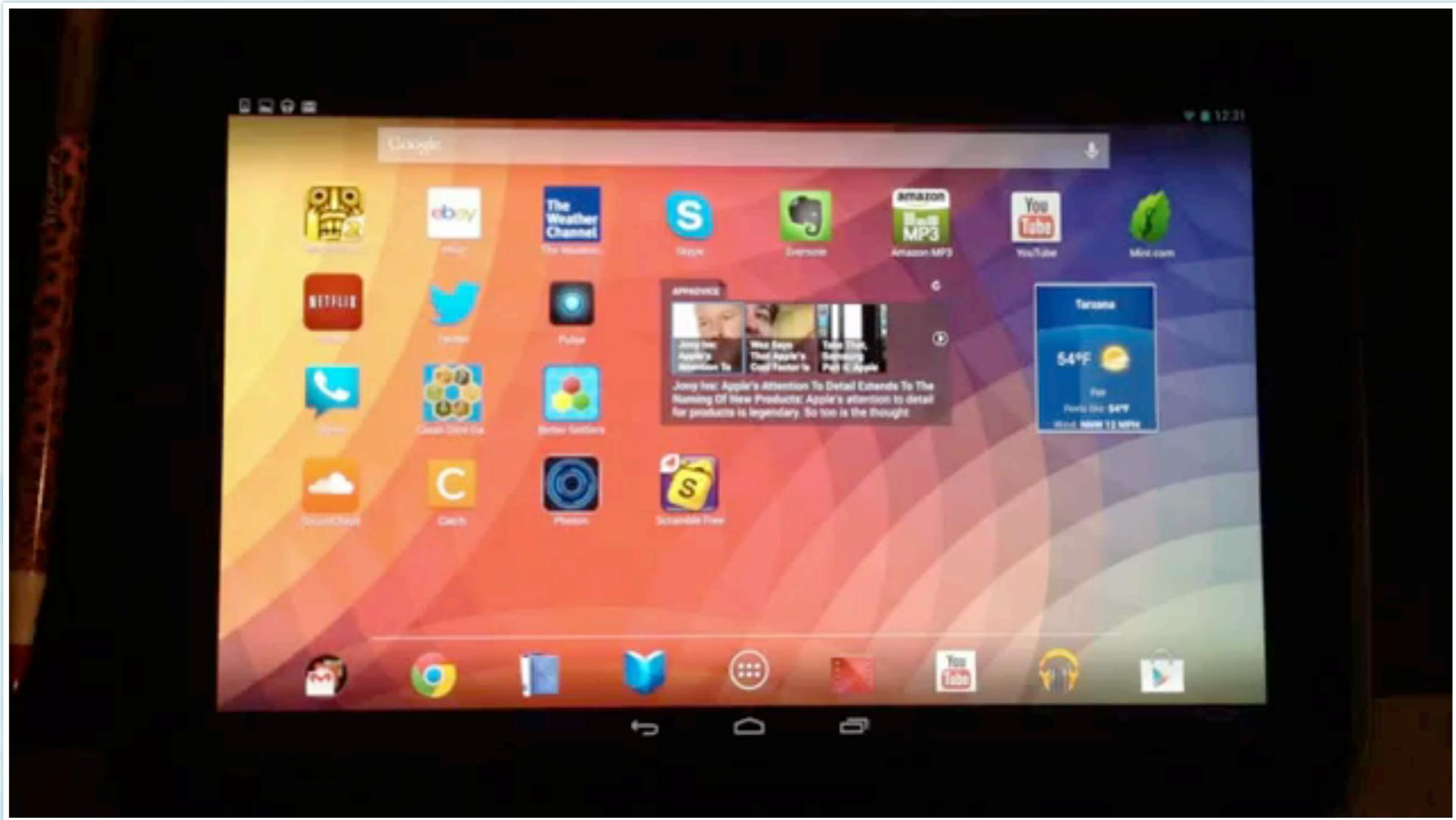


## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Nexus 10 Accessibility Feature TalkBack



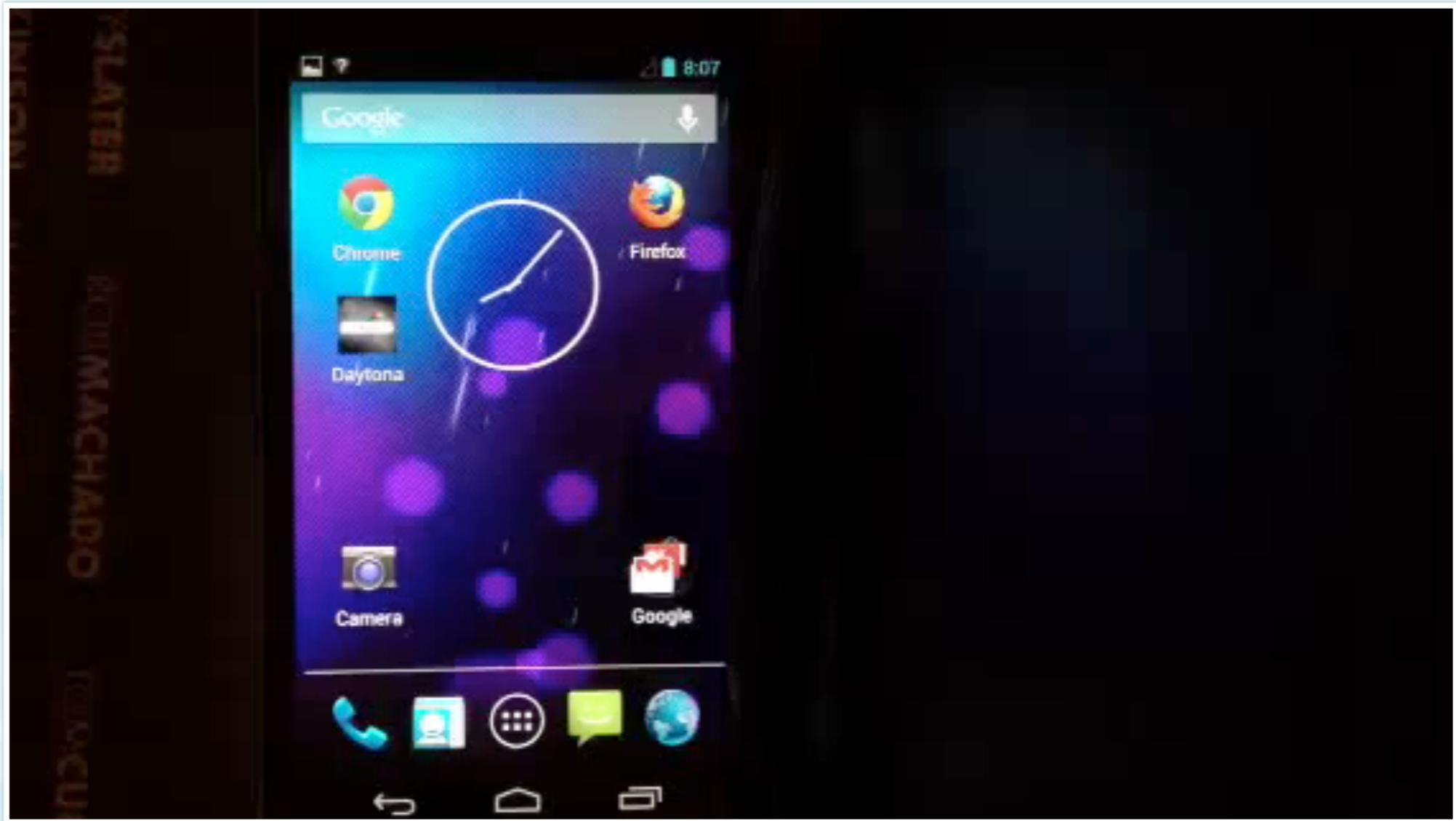


## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## Android 4.2.2 New magnification gestures





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# Google I/O 2012 Making Android Apps Accessible

The slide features a light blue background with a faint circular watermark of the Earth. In the top left corner is the Google logo. The main title "Android Accessibility" is displayed in large, bold, dark blue font. Below it, the subtitle "Leveraging APIs to create an accessible experience" is shown in a smaller, gray font. At the bottom left, the names and email addresses of the speakers are listed: Alan Viverette (alanv@google.com), Charles Chen (cchen@google.com), Peter Lundblad (plundblad@google.com), and T.V. Raman (raman@google.com). A "Thank you for coming to this session on Android" message is centered at the bottom. The Google I/O 2012 logo is in the bottom right corner.

Alan Viverette - alanv@google.com  
Charles Chen - cchen@google.com  
Peter Lundblad - plundblad@google.com  
T.V. Raman - raman@google.com

Thank you for coming to this session on Android

Google I/O 2012



Front-End 웹 디자이너가 필히 알아야 하는  
**Mobile 웹 접근성 준수 가이드라인**





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



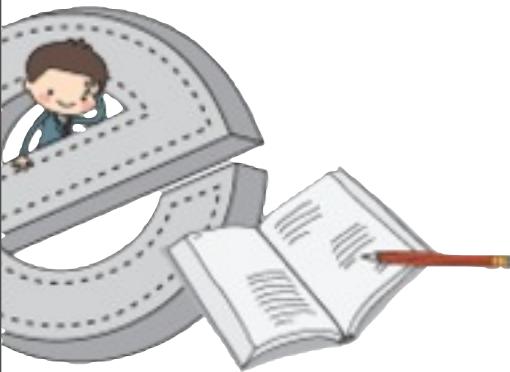
## 기본적으로 W3C, 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 2.0 준수

Useful to everyone.  
Right from the start.

Front-End 웹 디자이너가 필히 알아야 하는  
**KWCAG 2.0**

- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 가이드 라인 2.0

**KWCAG 2.0**



## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## 추가적으로 W3C MWBP 1.0 & 모바일 웹 사이트 제작 모범 사례 카드 고려

W3C Recommendation



### Mobile Web Best Practices 1.0

#### Basic Guidelines

W3C Recommendation 29 July 2008

**This version:**

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-mobile-bp-20080729/>

**Latest version:**

<http://www.w3.org/TR/mobile-bp/>

**Previous version:**

<http://www.w3.org/TR/2006/PR-mobile-bp-20061102/>

**Editors:**

Jo Rabin, mTLD Mobile Top Level Domain (dotMobi)  
Charles McCathieNevile, Opera Software [Early Drafts]

Please refer to the [errata](#) for this document, which may include some normative changes.

See also [translations](#).

Copyright © 2008 W3C® ([MIT](#), [ERCIM](#), [Keio](#)), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#) and [document license](#) apply.

모바일웹  
모범사례



W3C® Mobile Web Initiative



## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## WCAG 2.0 vs MWBP 1.0 유사한 점과 다른 점

**W3C Working Group Note**

### Relationship between Mobile Web Best Practices (MWBP) and Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

#### Overview

#### W3C Working Group Note 9 July 2009

**This version:**  
<http://www.w3.org/TR/2009/NOTE-mwbp-wcag-20090709/>

**Latest version:**  
<http://www.w3.org/TR/mwbp-wcag/>

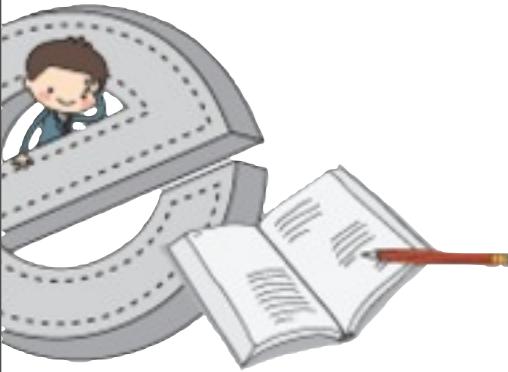
**Previous version:**  
<http://www.w3.org/TR/2009/WD-mwbp-wcag-20090526/>

**Editors:**  
Alan Chuter, [Fundación ONCE](#) / [Technosite](#).  
Yeliz Yesilada, [University of Manchester](#) (WCAG 1.0 pages).

This document is also available as a [single HTML file](#).

Copyright © 2009 [W3C](#)® ([MIT](#), [ERCIM](#), [Keio](#)), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#) and [document use](#) rules apply.





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## WCAG 2.0 vs MWBP 1.0 유사한 점과 다른 점

- 사용자와의 상호 작용 간 멋진 경험을 향상 시키는데 그 목적을 같이 한다.
- 두 문서는 상당 부분 중복되나, WCAG가 장애를 가진 사람들에 대한 접근성을 요구하는 반면 MWBP의 경우 모바일 기기(배터리 소비, CPU 전력 최소화 등) 최적화를 요구한다.
- WCAG의 사항은 MWBP에 적용되지만, MWBP의 사항은 WCAG 준수에 적용되지 않는다.





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## W3C, 모바일 OK 체커

**W3C® W3C mobileOK Checker**  
Is your Web site mobile-friendly?

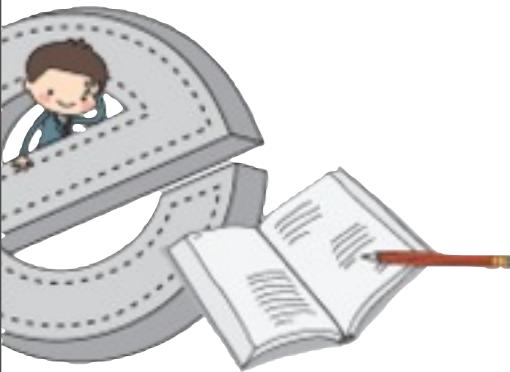
**Validate by URI**   **Validate by File Upload**   **Validate by Direct Input**

Address:

**Check**

This checker performs various tests on a Web Page to determine its level of mobile-friendliness. The tests are defined in the [mobileOK Basic Tests 1.0](#) specification. A Web Page is **mobileOK** when it passes all the tests. Please refer to the [About](#) page for more details. If you wish to validate specific content such as [markup validation](#), or [RSS/Atom feeds](#), or [CSS stylesheets](#), or to [find broken links](#), there are [other validators and tools](#) available.





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



# uTexas, 모바일 웹 사이트 가이드라인

## MOBILE WEB SITE GUIDELINES

A growing number of users have mobile devices that they use to access information on the Web. The University has developed a Web site for mobile users at [m.utexas.edu](http://m.utexas.edu). To be included in the mobile site email the [Web Team](#). The guidelines below are intended to assist Web developers in preparing mobile-friendly content and applications.

Developers might notice that mobile-friendly sites and accessible sites have many common features including useful ALT text, single column design, no frames, no pop-ups, no Javascript and no dynamic menus.

### Images

- **Minimize the use of images.** If you must use them, make them relevant and supply meaningful ALT text so that mobile devices can use the text descriptions.
- **Make images smaller than 100 pixels.** Specify the image height and width in the source code.
- **Don't use background images on your mobile pages.**

### CSS

- **Use external style sheets to control presentation.**
- **Ensure that contents are readable without style sheets.**
- **Use the link element to link to an external style sheet.** Some handhelds don't recognize @import or @media.
- **Keep the CSS simple, and remove extraneous styling information.**
- If you put the mobile stylesheet after the screen stylesheet in your code, then use "display: none" for whatever you don't want going to a mobile device.

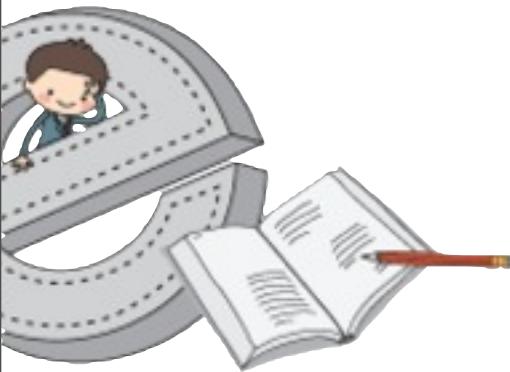
### Forms

- **Limit the use of forms (particularly text elements).** It is difficult for mobile users to input many characters.

### Things to avoid

- **Frames**
- **Image maps**
- **Tables**
- **Pop-ups**
- **Dynamic effects that specifically require mouse or keyboard for navigating**





## 모바일 웹 접근성 (Mobile WAI)

모바일 웹 사이트 제작 시, 고려해야 할 모바일 환경 가이드



## W3C, 모바일 웹 애플리케이션 제작 모범 사례 카드



W3C Recommendation

**W3C**

Mobile Web Application Best Practices

W3C Recommendation 14 December 2010

This version: <http://www.w3.org/TR/2010/REC-mwabp-20101214/>

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

Previous version: <http://www.w3.org/TR/2010/PR-mwabp-20101021/>

Editors: Adam Connors, Google  
Bryan Sullivan, AT&T (until 2008)



*Under Pressure*



Give LOVE  
Give LOVE  
Give LOVE  
Give LOVE

# Give LOVE

*Under Pressure*