



모바일 애플리케이션 접근성 교육

(주)웹와치



목차

모바일 애플리케이션 접근성이란?

모바일 스크린리더 사용 방법

MACAG 2.0

A dark blue world map is visible in the background. A solid blue diagonal bar runs from the bottom right corner towards the center.

01

모바일 애플리케이션 접근성이란?

장애인 차별 금지 및 권리 구제 등에 관한 법률

제3절 재화와 용역의 제공 및 이용

제20조(정보접근에서의 차별금지)

① 개인·법인·공공기관은 장애인이 **전자정보**와 비전자정보를 이용하고 그에 접근함에 있어서 장애를 이유로 제4조 제1항 제1호 및 제 2호에서 금지한 차별행위를 하여서는 아니 된다.

제4조(차별행위)

① 이 법에서 금지하는 차별이라 함은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 장애인을 장애를 사유로 정당한 사유 없이 제한·배제·분리·거부 등에 의하여 불리하게 대하는 경우
2. 장애인에 대하여 형식상으로는 제한·배제·분리·거부 등에 의하여 불리하게 대하지 아니하지만 정당한 사유 없이 장애를 고려하지 아니하는 기준을 적용함으로써 장애인에게 불리한 결과를 초래하는 경우

지능정보화기본법

제6장 지능정보사회의 기반 조성

제1절 정보문화의 창달·확산 및 사회변화 대응

제46조(장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 보장)

① 국가기관등은 정보통신망을 통하여 정보나 서비스를 제공할 때 장애인·고령자 등이 웹사이트와 이동통신단말장치 「전파법」에 따라 할당받은 주파수를 사용하는 기간통신역무를 이용하기 위하여 필요한 단말장치를 말한다. 이하 같다)에 설치되는 응용 소프트웨어 등 대통령령으로 정하는 유·무선 정보통신을 쉽게 이용할 수 있도록 접근성을 보장하여야 한다.

② 지능정보서비스 제공자는 그 서비스를 제공할 때 장애인·고령자 등의 접근과 이용의 편의를 증진하기 위하여 노력하여야 한다.

③ 정보통신 또는 지능정보기술 관련 제조업자는 정보통신 또는 지능정보기술 관련 기기 및 소프트웨어 이하 “지능정보제품”이라 한다)를 설계, 제작, 가공할 때 장애인·고령자 등이 쉽게 접근하고 이용할 수 있도록 노력하여야 한다. 이 경우 장애인·고령자 등이 별도의 보조기구 없이 지능정보제품을 이용할 수 없는 경우에는 지능정보제품이 보조기구와 호환될 수 있게 노력하여야 한다.

〈전부개정 2020. 6. 9.〉

지능정보화기본법

제6장 지능정보사회의 기반 조성

제1절 정보문화의 창달·확산 및 사회변화 대응

제47조(장애인·고령자 등의 정보통신접근성 품질인증 등)

① 과학기술정보통신부장관은 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의를 증진하기 위하여 제46조제1항에 따라 대통령령으로 정하는 유·무선 정보통신에 대한 접근성 품질인증(이하 “정보통신접근성 품질인증”이라 한다)을 할 수 있다.

〈전부개정 2020. 6. 9.〉



02

모바일 스크린리더 사용 방법

모바일 스크린리더

PC 환경과 가장 큰 차이점

- 터치 기반 디바이스 - 기본적인 사용 방법이 다름
- 모바일 스크린리더 초점 - 키보드 초점과의 차이점
- iOS, Android 간의 동작 방식 차이 존재

모바일 스크린리더

운영체제 별 구분

Android _ TalkBack (Android Accessibility Suite)

https://support.google.com/accessibility/android/answer/6283677?hl=ko&ref_topic=3529932

- 픽셀, 삼성, LG : 설정 > 접근성 > TalkBack
- 삼성(One UI 3.0 미만) : 설정 > 접근성 > 설치된 서비스(시각) > TalkBack

※ 이전 버전의 삼성 스마트폰은 Voice Assistant가 기본적으로 설치되어 있으나 심사 기준은 TalkBack이기 때문에 별도의 설치 필요

iOS _ VoiceOver

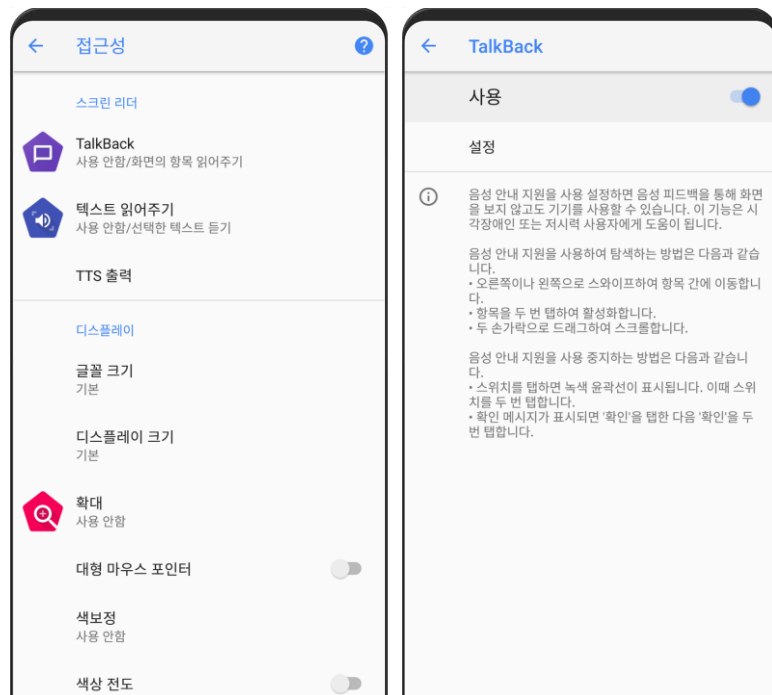
<https://support.apple.com/ko-kr/guide/iphone/iph3e2e415f/ios>

- 운영체제 버전 12 이하 : 설정 > 일반 > 손쉬운 사용 > VoiceOver
- 운영체제 버전 13 이상 : 설정 > 손쉬운 사용 > VoiceOver

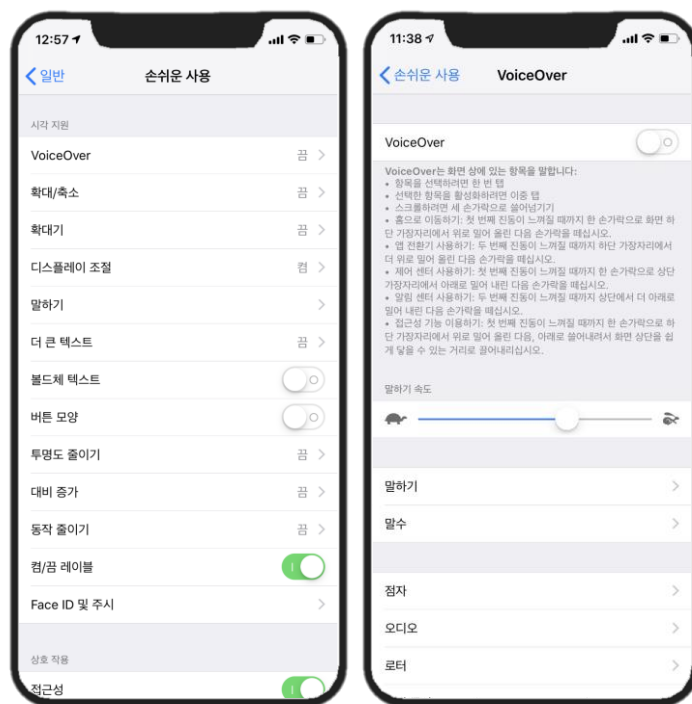
스크린리더 실습

설정 방법

안드로이드 - TalkBack



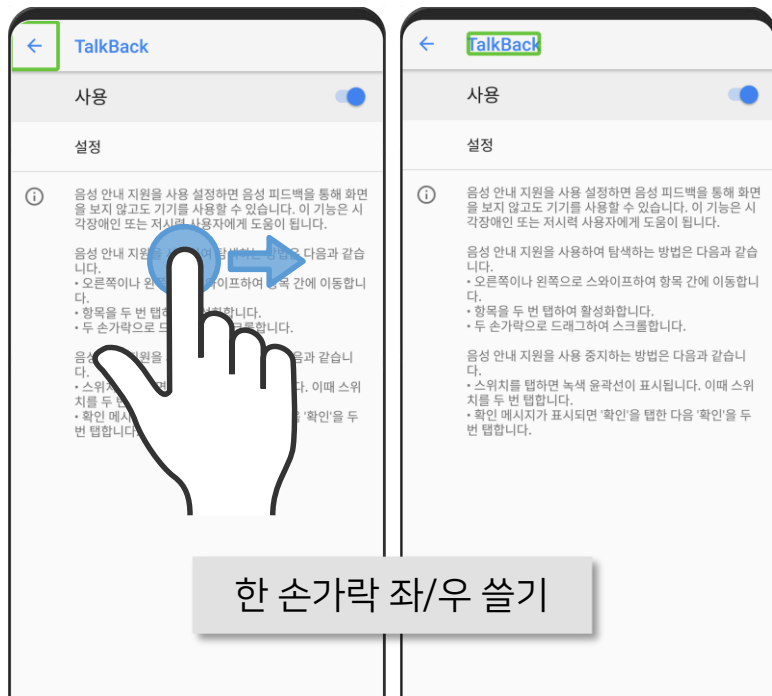
iOS - VoiceOver



스크린리더 실습

순차 탐색(이전/다음)

안드로이드 - TalkBack



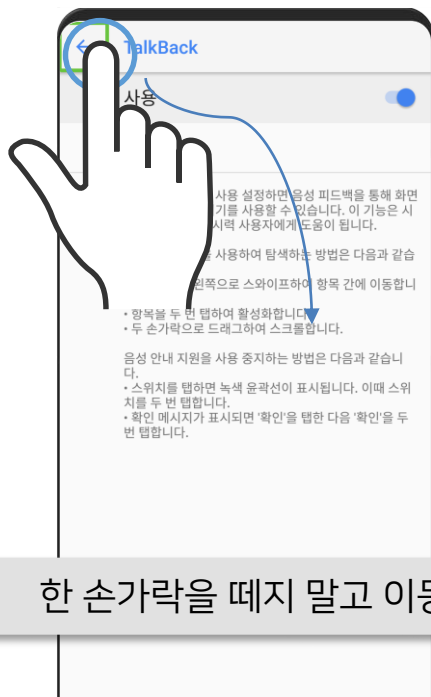
iOS - VoiceOver



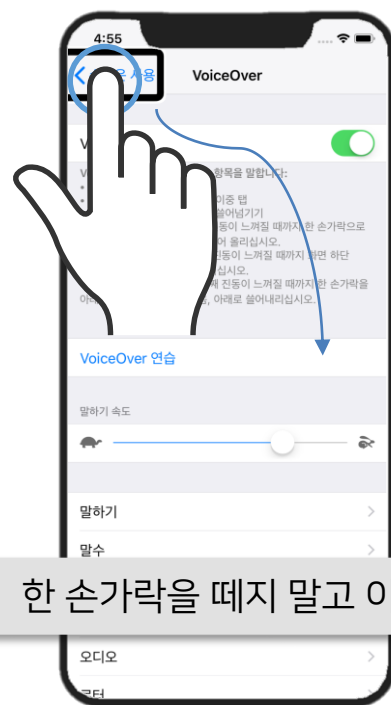
스크린리더 실습

임의 탐색

안드로이드 - TalkBack



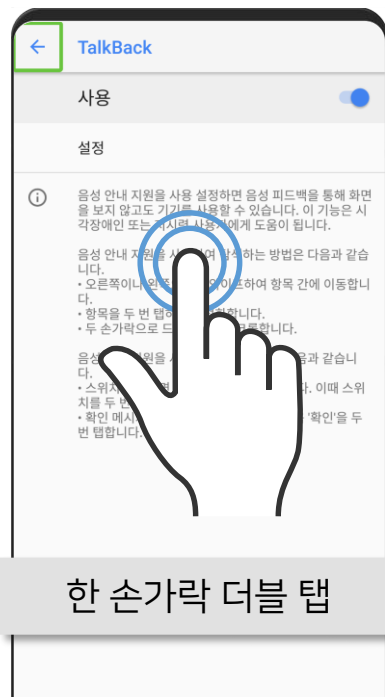
iOS - VoiceOver



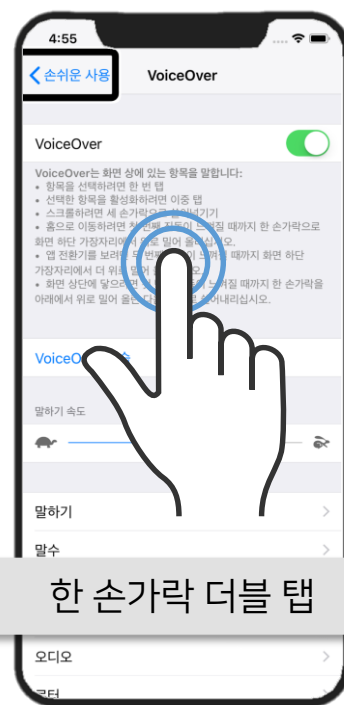
스크린리더 실습

실행

안드로이드 - TalkBack



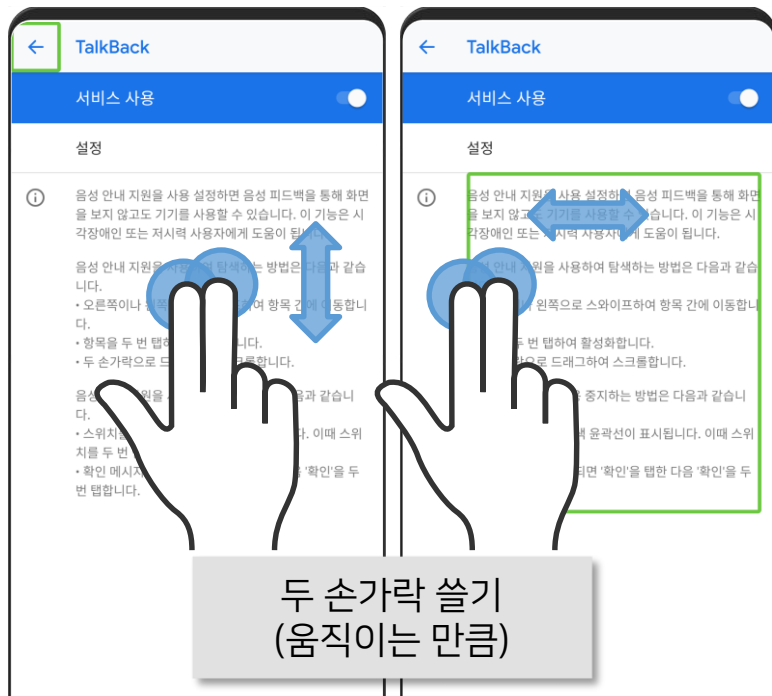
iOS - VoiceOver



스크린리더 실습

스크롤

안드로이드 - TalkBack



iOS - VoiceOver



A dark blue world map is visible in the background. A solid blue diagonal bar runs from the bottom right corner towards the center of the slide.

03

MACAG 2.0

Mobile Application Content Accessibility Guidelines 2.0

MACAG 2.0

2015년 12월, MAAG 1.0에서 MACAG 2.0으로 개정
- 4원칙, 18개 지침의 형태

2016년 10월, TTAK표준에서 KS국가표준으로 상향 채택

적용범위

- 모바일 전화기, 태블릿 기기 등
- 모바일 기기에서 실행되는 모든 애플리케이션 및 콘텐츠

지침 1. 대체 텍스트

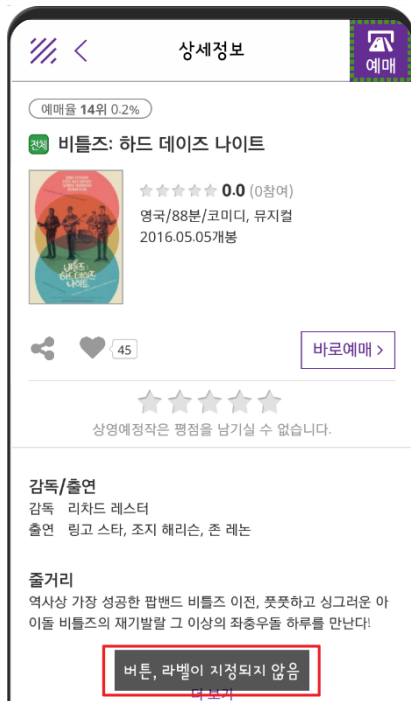
텍스트 아닌 콘텐츠는 대체 가능한 텍스트와 함께 제공되어야 한다.

스크린리더 사용자가 이미지 등의 텍스트 아닌 콘텐츠에 접근할 때 그 의미나 용도를 올바르게 인식하고 사용할 수 있도록 적절한 대체 텍스트를 제공해야 함

이미지의 텍스트 정보와 대체 텍스트가 동일하지 않더라도 해당 콘텐츠를 인식하는데 큰 문제가 없는 경우(동등한 정보)에는 접근성을 준수한 것으로 판단

지침 1. 대체 텍스트

잘못된 사례



- Android Native 버튼에 대체 텍스트가 제공되지 않음 (예시 화면)
- Android Native 콘텐츠 중 버튼 컴포넌트가 아닌 경우, 아무 소리도 출력되지 않음
- Web 콘텐츠의 ``에 `alt` 속성이 없을 경우, 이미지 파일명이 출력됨

지침 1. 대체 텍스트

제공 방법 (Web)

- `` 요소에는 반드시 `alt` 속성으로 대체 텍스트를 제공해야 함
(단순 배경 또는 장식용 이미지일 경우 대체 텍스트는 빈 값(`alt=""`) 으로 제공)
- 이미지 링크에 추가적인 정보를 제공할 경우에는 `<a>` 요소에 `title` 속성을 사용
- 터치기반 디바이스이기 때문에 대체 콘텐츠의 IR 기법 사용에 주의

지침 1. 대체 텍스트

제공 방법 (Web)

주의

- '`text-indent`', '`position`' 등 대체 콘텐츠를 화면 밖으로 빼거나 '`z-index`'로 화면 아래에 깔아놓는 방식은 사용하면 안 됨 (초점 위치 부적절, 터치 불가능)
- '`display:none`'과 '`visibility:hidden`'은 PC 스크린리더와 마찬가지로 인식 불가능
- '`font-size:0`'으로 숨기면 iOS 모바일 스크린리더로 인식 불가능
- 이미지 맵(<map>, <area>), <longdesc> 요소는 모바일 스크린리더에서 인식 불가능

지침 1. 대체 텍스트

제공 방법 (Web)

대체 콘텐츠 제공 기법

- 링크 텍스트의 경우 'font-size:0' 사용이 가능하지만 단독으로 사용할 순 없음

```
<a href="#none">  
  아코디언 <span style="font-size:0;">펼치기</span>  
</a>
```

- WAI-ARIA를 사용하는 방법

```
<span style="배경이미지;" role="img" aria-label="대체 텍스트"></span>
```

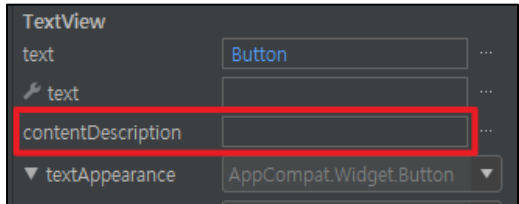
- 배경 이미지 위치에 텍스트를 띄워놓고 Transparent(rgb, opacity) 방식으로 숨김 처리 (지양)

지침 1. 대체 텍스트

제공 방법 (Native)

Android

`android:contentDescription="대체 텍스트";`



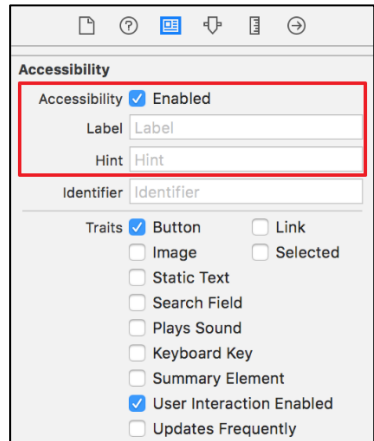
<안드로이드 스튜디오 _ Layout Editor>

iOS

`객체.accessibilityLabel="대체 텍스트"`

`객체.accessibilityHint="대체 텍스트"`

- ※ 대체 텍스트는 필수적으로 Label값으로 제공,
- ※ Hint값은 추가적인 정보나 설명이 필요한 경우에만 제공해야 함



<Xcode _ Interface Builder>

지침 2. 자막, 수화 등의 제공

영상이나 음성 콘텐츠에는 동등한 내용의 자막, 원고 또는 수화가 제공되어야 한다.

멀티미디어 콘텐츠와 동등한 내용의 자막, 원고 또는 수화 제공되어야 함

모바일 기기는 디바이스마다 화면의 크기가 다르므로 닫힌 자막(Closed Caption)의 형태로 제공하는 것이 좋으며 원고로 제공할 경우에는 화면과 함께 볼 수 있도록 제공하는 것을 권장

지침 2. 자막, 수화 등의 제공

중요 포인트

- 영상이나 음성 콘텐츠에서 화면에 문자정보가 의미를 가지고 있는 경우 이를 설명하는 별도의 음성 콘텐츠나 원고를 제공해야 함
- 음성이나 문자정보 없이 제공되는 영상이나 음성 콘텐츠는 이를 설명하는 화면해설을 제공하는 것이 바람직함

지침 2. 자막, 수화 등의 제공

제공 방법

- 자막 : 반드시 영상과 동기화(Synchronized)되어야 하며 가능하면 닫힌 자막(Closed Caption)으로 제공
- 원고 : 가능하면 영상과 함께 한 화면에 제공
- 수화 : 반드시 영상과 동기화(Synchronized)된 상태로 제공

지침 2. 자막, 수화 등의 제공

잘못된 사례



- 음성 정보에 대한 대체 수단(자막 등)이 제공되지 않음



- 시각 정보를 대체 하는 정보가 제공되지 않음

지침 2. 자막, 수화 등의 제공

올바른 사례



오디오 정보와 동등한 자막을
동기화하여 제공



시각 정보와 동등한 원고를
한 화면에 제공



영상에 대한 화면 설명이 적절하게 제공

지침 3. 색에 무관한 인식

화면에 표시되는 모든 정보는 색에 관계없이 인식될 수 있어야 한다.

색맹 또는 색약 사용자나 흑백 디스플레이 사용자, 흑백 인쇄물을 보는 사용자가 모든 콘텐츠를 인식할 수 있도록 색상으로만 구분되는 정보가 없어야 함

지침 3. 색에 무관한 인식

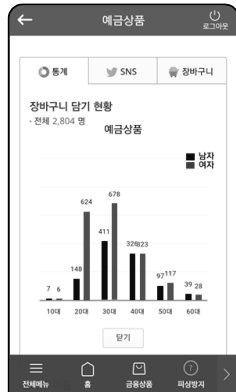
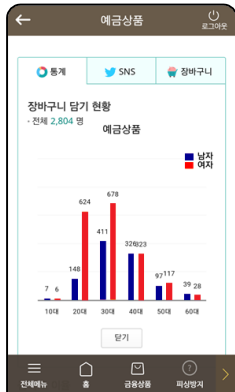
제공 방법

중요 포인트

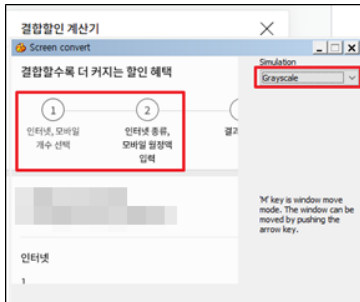
- 색상으로 정보를 구분할 경우, 색상 이외의 다른 방법(레이블 텍스트, 특수 기호, 패턴 등)으로도 동등한 내용을 전달할 수 있도록 설계
- 색상 정보를 사용한 데이터 기반의 콘텐츠는 데이터 테이블과 같은 대체 콘텐츠를 제공하면 준수한 것으로 인정

지침 3. 색에 무관한 인식

잘못된 사례



- 정보 구분을 색상을 통해서만 전달
- 색각 장애가 있는 사용자는 인식이 어려움



지침 4. 명도 대비

화면에 표시되는 모든 사용자 인터페이스 컴포넌트와 텍스트는 전경색과 배경색이 구분될 수 있도록 제공되어야 한다.

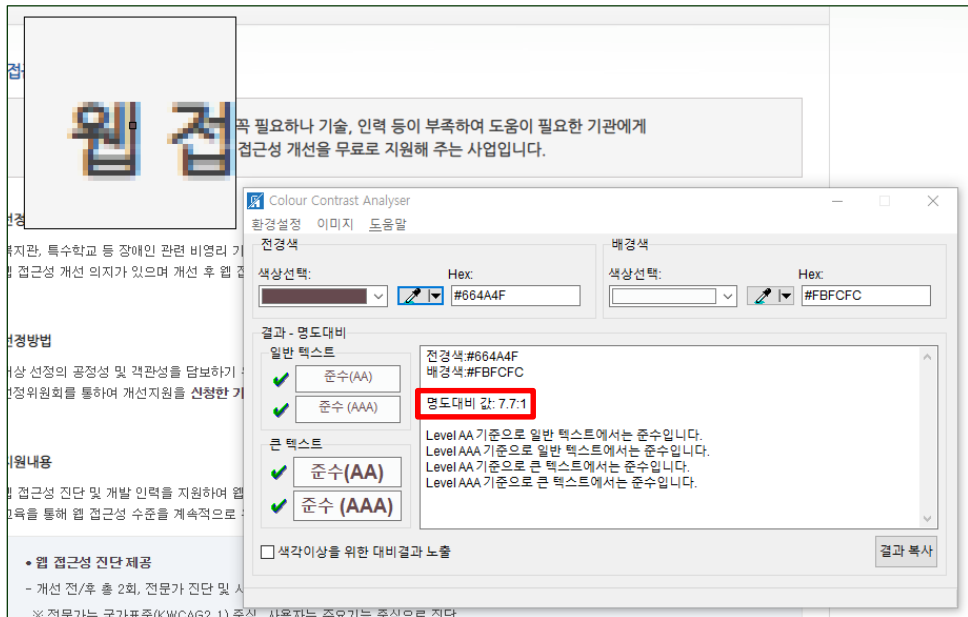
애플리케이션에서 제공하는 핵심 텍스트 콘텐츠와 배경 간의 충분한 대비를 제공하여 저시력자, 색각 이상자, 노인 등도 콘텐츠를 인식할 수 있도록 4.5:1 이상의 명도 대비를 제공해야 함

다만 운영체제 등의 화면 확대 기능을 이용할 수 있는 경우에는 3:1까지 허용

※ 예외 콘텐츠 : 고유 디자인(로고, 심볼, 상표, 마크 등), 비활성화(disabled) 상태

지침 4. 명도 대비

측정 방법



<PC _ Colour Contrast Analyser>

- PC : 화면에서 픽셀 선택, RGB 값 입력

(Colour Contrast Analyser)

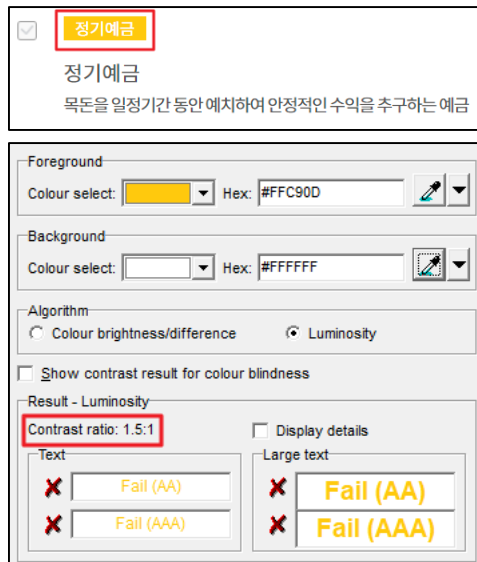
<https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>

※ 색에 무관한 인식 검사, 색맹 별 결과 보기 등 가능

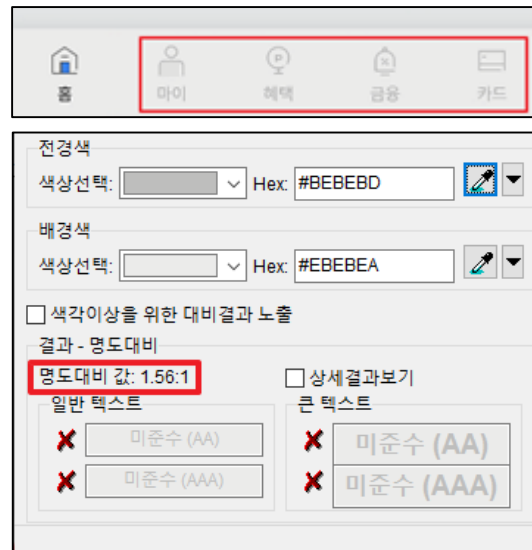
※ 명도 대비가 높은 상태를 기준으로 측정

지침 4. 명도 대비

잘못된 사례



텍스트



선택되지 않은 탭 메뉴 버튼

지침 4. 명도 대비

잘못된 사례

☒ 전체 동의하기

☐ 개인정보이용동의 ☐ 고유식별정보처리동의

☐ 서비스이용약관동의 ☐ 통신사이용약관동의

전경색
색상선택: Hex: #FEFEFE

배경색
색상선택: Hex: #E6E6E6

☐ 색각이상을 위한 대비결과 노출

결과 - 명도대비
명도대비 값: 1.24:1 ☐ 상세결과보기

일반 텍스트
미준수 (AA)
미준수 (AAA)

큰 텍스트
미준수 (AA)
미준수 (AAA)

선택해제 상태의 체크박스

개인회원 기업회원

아이디

비밀번호

전경색
색상선택: Hex: #CACACA

배경색
색상선택: Hex: #FFFFFF

☐ 색각이상을 위한 대비결과 노출

결과 - 명도대비
명도대비 값: 1.64:1 ☐ 상세결과보기

일반 텍스트
미준수 (AA)
미준수 (AAA)

큰 텍스트
미준수 (AA)
미준수 (AAA)

입력 서식의 placeholder

지침 5. 명확한 지시사항

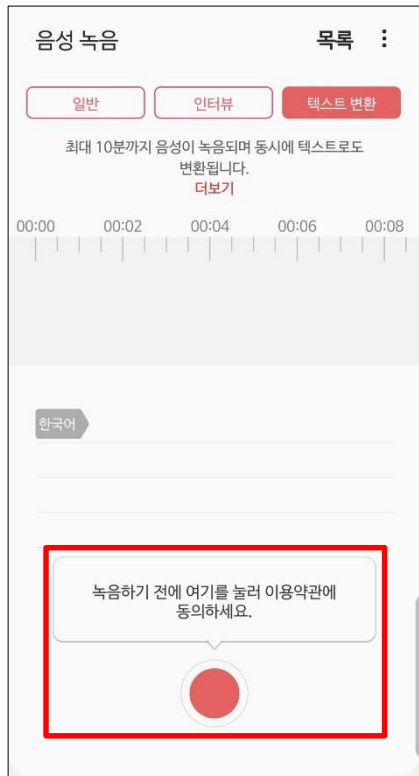
지시사항은 모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리 등에 관계없이 인식될 수 있어야 한다.

모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리 등 특정 감각에 의존적인 정보를 이용한 지시사항은 시각이나 청각 등의 장애를 가진 사용자에게 인식되기 어려움

특정 감각에 의존적이지 않은 다양한 감각을 통해 지시 사항을 제공

지침 5. 명확한 지시사항

잘못된 사례



- UI 컴포넌트를 가리키는 방법으로 말풍선의 화살표를 사용
☞ 시각적인 정보만 사용
- 제공된 텍스트(지시사항)에 “여기를 눌러...”로 안내함
☞ 시각장애 사용자는 대상이 어디에 있는지 인식 불가능
- 대상이 되는 버튼에 제공된 대체 텍스트 활용,
“○○ 버튼을 눌러...”의 형태로 제공하는 것이 바람직

지침 6. 알림 기능

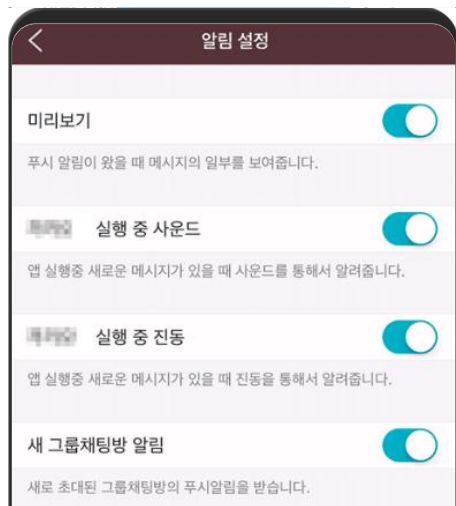
알림 정보는 화면 표시, 소리, 진동 등 다양한 방법으로 제공되어야 한다.

알림 정보를 한 가지 감각으로만 제공하면 해당 감각에 대한 장애를 가진 사용자는 알림을 인식할 수 없음

알림 정보를 두 가지 이상의 감각으로 제공하여 특정 감각에 장애를 가진 사용자도 알림을 인식할 수 있도록 해야 함

지침 6. 알림 기능

올바른 사례



- 운영체제 설정을 상속받아 기기 OS에서 알림 종류를 선택할 수 있으면
준수한 것으로 인정
- 특정감각을 인지하기 어려운 사용자를 위해 소리, 진동, 푸시 등의 다양한
알림 정보를 선택할 수 있도록 제공

지침 6. 알림 기능

올바른 사례



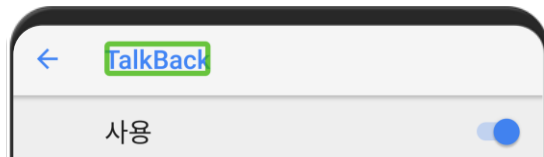
- 보안 키패드 입력 시 시각, 청각, 촉각을 활용한 알림 제공 가능
- 모바일 스크린리더 작동 중이 아닐 때, 시각적인 알림(*표시)만 제공되는 경우가 많음

지침 7. 초점

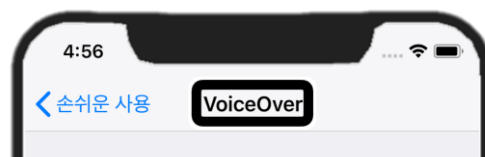
의미나 기능을 갖는 모든 사용자 인터페이스 컴포넌트에는 초점(focus)이 적용되고, 초점은 논리적인 순서로 이동되어야 한다.

순차적 이동 시에 논리적인 순서로 진행되어야 하며, 임의 탐색으로 모든 콘텐츠를 탐색할 수 있어야 함

※ 스크린리더 초점 : 모바일 스크린리더가 접근하는 객체의 테두리에 생기는 하이라이트



<Android _ TalkBack 초점>



<iOS _ VoiceOver 초점>

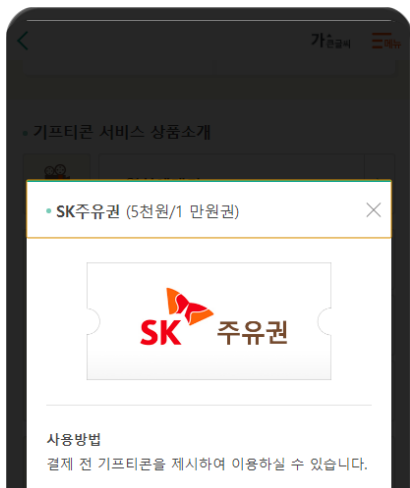
지침 7. 초점

제공 방법

- 모바일 스크린리더 사용자가 쓸기 동작을 이용하여 애플리케이션을 탐색하는 경우 콘텐츠를 선형화하여 인식하기 때문에 이전/다음 콘텐츠의 논리적인 순서나 문맥이 적절하게 제공되어야 한다.
- 순차, 임의탐색으로 화면에 보이는 콘텐츠에만 접근해야 하며 논리적 의미가 없는 객체에는 접근하지 않도록 제공해야 한다.
- 표시되는 초점의 영역은 콘텐츠의 위치와 크기가 맞도록 제공해야 한다.

지침 7. 초점

제공 방법 (Web) - 레이어 팝업

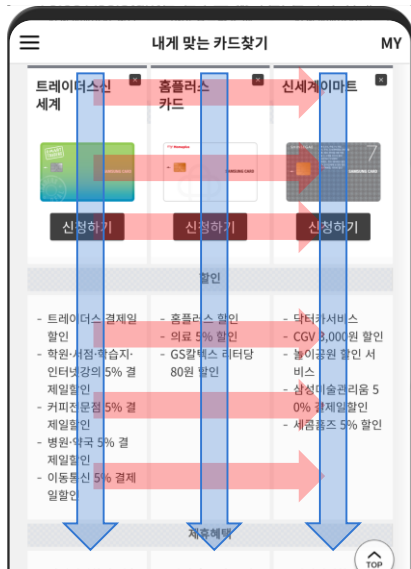


- 숨겨진 영역에 초점이 접근되지 않도록 `aria-hidden="true"` 속성 추가
- 팝업 콘텐츠의 가장 처음에 위치한 최하위 자식 요소에 `tabindex` 속성 제공
- 팝업 콘텐츠로 초점이 자동으로 이동되도록 스크립트 추가

```
<div class="wrap" aria-hidden="true">본문 내용...</div>
<div class="popup">
  <h3 tabindex="-1">SK주유권 (5천원/1만원권)</h3>
  <button>닫기</button>
  <div class="popup_content">팝업 콘텐츠...</div>
</div>
```

지침 7. 초점

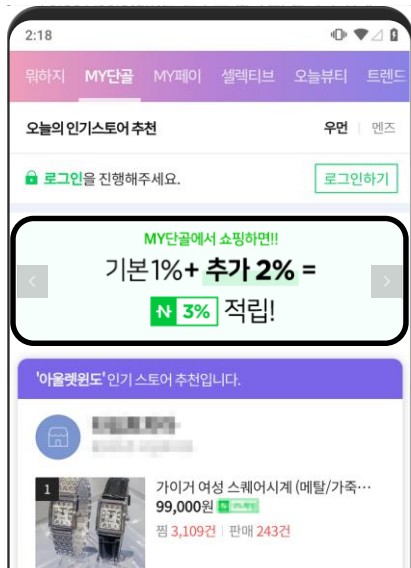
제공 방법 - 다단 레이아웃



- 초점이 비논리적인 순서로 진행되고 있음
- 다단으로 구성된 콘텐츠는 서로 구분될 수 있도록 초점 이동 순서를 논리적으로 수정해야 함

지침 7. 초점

제공 방법 (Web) - 슬라이드



- 화면에 표시되지 않은 콘텐츠에는 스크린리더 초점이 접근되지 않도록 WAI-ARIA를 이용

페이 포인트 충전해서 결제하면!
MY단골 3% + 추가 3% =
최대 N 6% 적립!

```
<div class="slide">  
  <div class="banner" aria-hidden="false">1번 배너</div>  
  <div class="banner" aria-hidden="true">2번 배너</div>  
</div>
```

지침 7. 초점

올바른 사례

정렬

이름순

지급금액

조회기간

2021. 10. 14. - 2022. 04. 14.

1개월 3개월 6개월 직접입력

확인

선택 안 함. 그룹 내 옵션 2개 중 2,

- 입력 서식의 초점 크기가 컴포넌트에 맞게 제공되고 있습니다.

지침 7. 초점

제공 방법 (Native)

Android

※ developer 웹사이트에서 확인 가능합니다.

<code>importantForAccessibility</code>	메소드로 초점의 접근 여부를 설정할 수 있음
<code>sendAccessibilityEvent</code>	<code>TYPE_VIEW_ACCESSIBILITY_FOCUSED</code> 를 파라미터로 하여 해당 뷰로 초점을 이동시킬수 있음
<code>accessibilityTraversalAfter</code> <code>accessibilityTraversalBefore</code>	해당 속성을 이용하여 초점의 이동순서를 제어할 수 있음

지침 7. 초점

제공 방법 (Native)

iOS

※ developer 웹사이트에서 확인 가능합니다.

<code>isAccessibilityElement</code>	특정 뷰에만 초점이 이동하지 않음
<code>accessibilityElementsHidden</code>	특정 뷰 뿐만 아니라 포함된 하위 뷰에도 초점이 이동하지 않음
<code>UIAccessibilityPostNotification</code>	해당 메소드에 초점 이동할 뷰를 파라미터로 하여 초점을 이동할 수 있음
<code>shouldGroupAccessibilityChildren</code>	그룹화된 뷰의 하위 뷰에 초점이 우선적으로 이동
<code>accessibilityFrame</code>	초점의 크기를 변경하여 초점의 순서를 변경할 수 있음
<code>accessibilityElements</code>	이 이름을 가진 배열을 변경하여 초점의 이동순서를 변경할 수 있음 해당 배열에는 이동순서가 정해짐

지침 8. 누르기 동작 지원

터치(touch) 기반 모바일 기기의 모든 컨트롤은 누르기 동작으로 제어할 수 있어야 한다.

상지장애나 시각장애 사용자처럼 복잡한 컨트롤 동작을 사용할 수 없는 사용자가 동등한 기능을 사용하기 위하여 단순한 누르기 동작(터치, 탭)으로 제어할 수 있어야 함

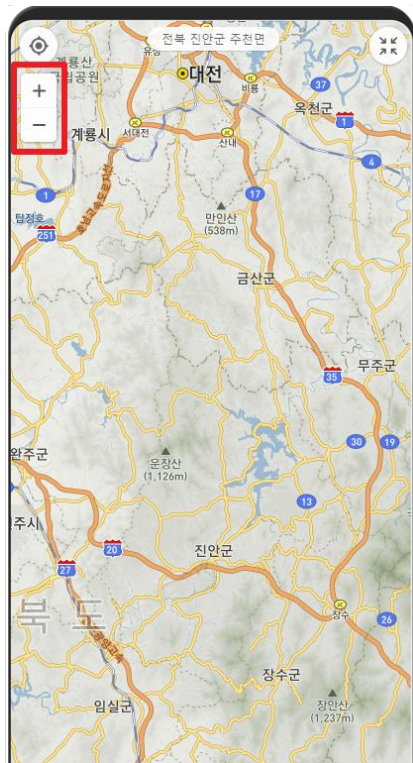
지침 8. 누르기 동작 지원

제공 방법

- 스크린리더 OFF 상태에서 한 손가락을 이용하여 모든 콘텐츠를 사용할 수 있어야 함 (상지장애)
- 스크린리더 ON 상태에서 모든 콘텐츠를 사용할 수 있어야 함 (시각장애)
- 모바일 스크린리더를 켜 경우에 애플리케이션의 사용 동작은 반드시 모바일 스크린리더의 제스처에 맞춰 대응되어야 함
- 중복 장애가 아닌 상지 장애와 시각 장애 사용자를 구분하여 고려

지침 8. 누르기 동작 지원

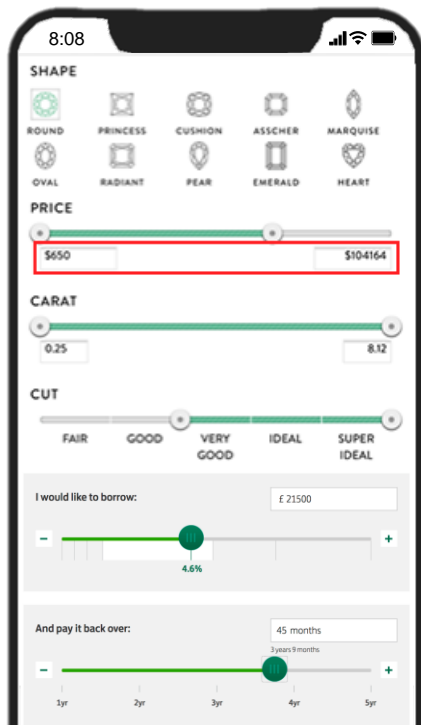
올바른 사례



- 두 손가락을 벌리거나 좁혀서 사용하는 지도의 '확대/축소' 기능을 누르기 동작으로도 사용할 수 있게 동일한 기능의 버튼을 제공

지침 8. 누르기 동작 지원

제공 방법



- 한 손가락 누르기 동작으로 값을 직접 선택
- +, - 버튼 등으로 값을 증감
- 입력 서식(Text Field)을 통해 값을 직접 입력
- 모바일 스크린리더 On/Off를 구분하여 UI 변경 가능

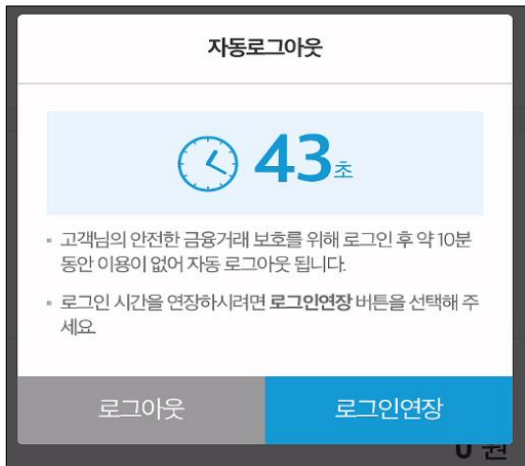
지침 9. 응답시간 조절

시간제한이 있는 콘텐츠는 응답시간을 조절할 수 있어야 한다.

장애나 고령, 환경적 요소 등에 의해서 사용자가 시간제한 콘텐츠의 응답시간을 초과할 수 있기 때문에 애플리케이션 콘텐츠 제작 시 시간제한이 있는 콘텐츠는 가급적 포함하지 않는 것이 바람직하며, 보안 등의 사유로 시간제한이 필요할 경우에는 이를 회피할 수 있는 수단을 제공해야 함

지침 9. 응답시간 조절

올바른 사례



- 세션만료 자동 로그아웃 전에 반드시

사전 공지, 남은 시간(최소 20초 이상) 공지, 로그인 연장 기능 제공 필요

지침 9. 응답시간 조절

올바른 사례

휴대폰 본인인증

☒ 휴대폰 본인확인 서비스 동의

성명
홍길동

성별
☒ 남성 ☐ 여성

생년월일
19000101

보안문자
8 0 5 0
새로고침 음성듣기

0050 확인

휴대폰번호
SKT 01012345678 인증요청

인증번호
숫자 6자리 02:57 **시간연장** 재요청

확인 취소

- 휴대폰 번호 본인인증 입력 시간 제한, 반드시 시간 연장 제공
- “인증번호 재전송” 은 SMS로 문자가 재전송되어 제한시간이 3분으로 초기화되므로 제한시간을 연장하는 수단으로 볼 수 없음

지침 10. 정지기능 제공

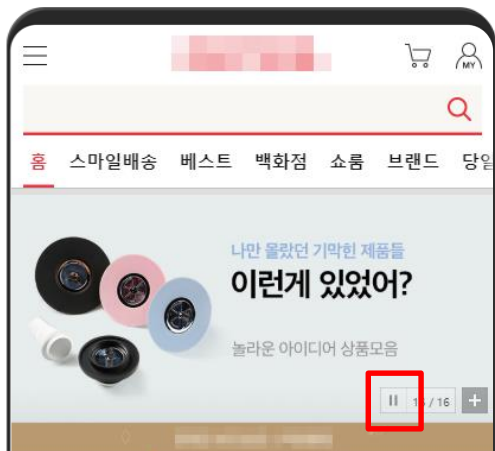
자동으로 변경되는 콘텐츠는 움직임을 제어할 수 있어야 한다.

자동으로 변경되는 콘텐츠는 저시력 장애인이나 지적 장애인 등이 사용하기가 어려움

자동 변경을 일시 정지시키고 콘텐츠를 선택할 수 있는 컨트롤 등을 제공해야 함

지침 10. 정지기능 제공

제공 방법



- 자동으로 변경되는 콘텐츠에는 정지/재생 기능을 반드시 제공해야 함
- 다른 콘텐츠를 탐색할 수 있도록 이전/다음 또는 인디케이터를 제공해야 함
- Android TalkBack의 Accessibility focus는 onfocus이벤트에 동작하지 않기 때문에 정지 기능을 onfocus 이벤트로 제공하는 것은 지양해야 함

지침 11. 컨트롤의 크기와 간격

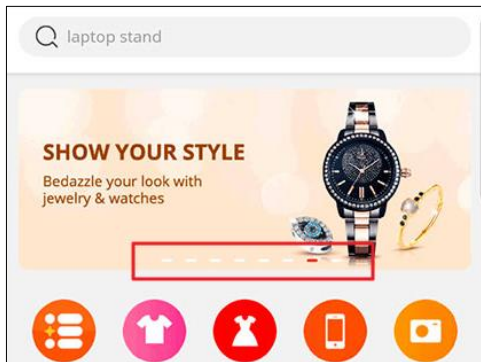
컨트롤은 충분한 크기와 간격으로 제공되어야 한다.

컨트롤의 크기는 터치하기 충분한 크기로 제공해야 함

비장애인도 각 버튼간의 터치 간격이 좁고 컨트롤의 크기가 작으면 사용성이 매우 떨어지며 손 떨림이 있는 뇌성마비 장애인 등이나 저시력 장애인의 경우 원활하게 사용하는 것이 특히 더 불가능하기 때문에 반드시 충분한 크기와 간격으로 제공

지침 11. 컨트롤의 크기와 간격

제공 방법



- MACAG 2.0은 중심간 간격에 대한 정확한 기준을 제시하고 있지 않음
(MAAG 1.0에서는 13mm를 권장)
- 가로·세로의 크기를 각 9mm 이상으로 제공하는 것을 권장
(KWCAAG 2.1에서는 대각선 6mm 이상)
- 링크 텍스트는 예외

지침 12. 입력 도움

입력서식 이용 시, 입력 오류를 방지하거나 정정할 수 있는 방법을 제공해야 한다.

입력서식을 용도와 목적에 맞게 사용할 수 있도록 대체정보나 설명정보 제공

유효하지 않은 값을 입력했을 때에는 오류에 대한 알림과 정정할 수 있는 방법 제공

지침 12. 입력 도움

올바른 사례



```
value size="10" title="시작일 입력" placeholder="시작일" type="text" style="background-color: rgb(255, 255, 255); color: rgb(170, 170, 170);"/>  
: rgb(255, 255, 255); color: rgb(170, 170, 170);"/>  
ue size="10" title="종료일 입력" placeholder="종료일" type="text" style="background-color: rgb(255, 255, 255); color: rgb(170, 170, 170);"/>  
: rgb(255, 255, 255); color: rgb(170, 170, 170);
```

- 각 입력 서식을 구분할 수 있는 적절한 레이블을 제공하고 있습니다.

지침 12. 입력 도움

제공 방법 (Web)

- PC 웹 페이지와 마찬가지로 표준에 어긋나지 않는 레이블 제공 방법으로 구현하면

모바일 환경에서도 인식됨(title 속성, <label for>, id 연결)

```
<label for="text00">성명</label>  
<input type="text" id="text00">
```

```
<input type="text" id="text00" title="성명">
```

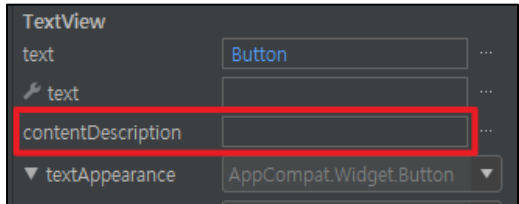
- 앞뒤 문맥에 관계없이 서식 단독으로도 그 용도와 목적을 알 수 있게 설명 정보를 제공해야 함
- 대체 정보를 placeholder만으로 인식할 수 있게 구현하면 오류

지침 12. 입력 도움

제공 방법 (Native)

Android

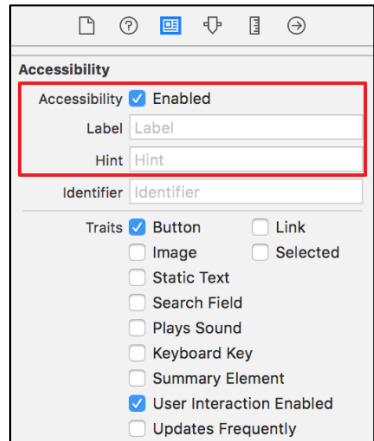
`android:contentDescription="레이블, 역할정보, 상태정보";`



<안드로이드 스튜디오 _ Layout Editor>

iOS

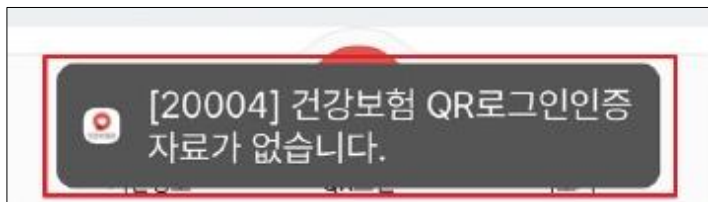
`객체.accessibilityLabel="레이블"`
`객체.accessibilityTraits=.역할정보|.Selected`
`객체.accessibilityHint="placeholder"`



<Xcode _ Interface Builder>

지침 12. 입력 도움

잘못된 사례



- 입력 오류 알림이 토스트 메시지로 제공되어
스크린리더 사용자는 이를 인지할 수 없음
- 오류 발생 시 alert 알림창 제공이 제일 좋은 방법

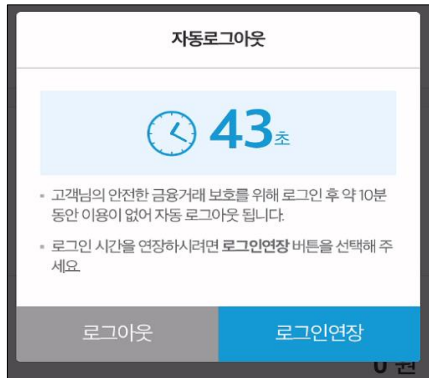
지침 13. 사용자 인터페이스의 일관성

사용자 인터페이스 컴포넌트들은 일관성 있게 배치되어야 한다.

사용자 경험(User Experience)에 비추어 일관성 있는 사용자 인터페이스(UI) 컴포넌트를 제공함으로써 사용자의 혼란을 줄여 실수를 방지하고 애플리케이션을 용이하게 사용할 수 있도록 제공해야 함

지침 13. 사용자 인터페이스의 일관성

제공 방법



- 사용자 인터페이스 컴포넌트들인 폰트, 크기, 화면 색상, 링크 제공 방법 등을 모두 일관성 있게 제공해야 함
- 시각적인 사용자 인터페이스의 일관성 외에도 스크린리더를 켜진 상태에서의 사용자 인터페이스 일관성도 확인
- 유사한 기능을 가지고 있는 컨트롤(링크, 입력서식, 버튼 등)들은 모두 동일한 방식으로 동작하고 기능하도록 제공

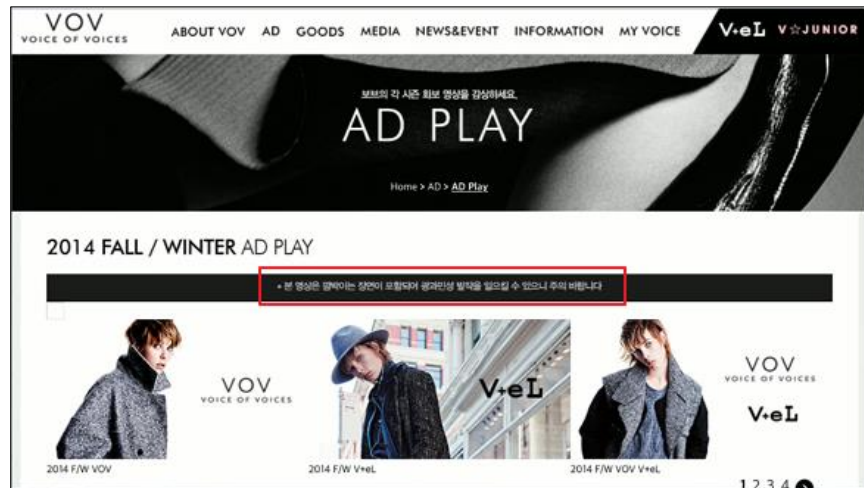
지침 14. 깜박거림의 사용 제한

깜박이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다.

깜박이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공해야만 할 경우, 사전에 경고를 하고 깜빡임이나 번쩍임을 회피할 수 있는 수단을 제공하는 것이 바람직하며 가능하면 초당 3~50회 주기는 피해서 제공하는 것이 좋음

지침 14. 감박거림의 사용 제한

올바른 사례



* 본 영상은 감박이는 장면이 포함되어 광고민성 발작을 일으킬 수 있으니 주의 바랍니다

- 광고민성 발작을 일으킬 수 있는 콘텐츠에 대해서 사전에 경고를 제공하여 사용자 선택에 의해서만 콘텐츠를 접할 수 있도록 함

지침 15. 자동재생 금지

자동으로 재생되는 배경음을 사용하지 않아야 한다.

페이지에 자동으로 재생되는 배경음이 사용되는 경우 스크린리더의 음성출력 정보를 정확히 전달 받을 수 없음

지침 15. 자동재생 금지

제공 방법

- 자동으로 재생되는 배경음을 사용하는 경우 3초 이내의 배경음을 사용하거나 사용자가 선택할 경우에만 실행이 되도록 구현하는 것을 권장
- 동영상의 경우에는 음소거 상태에서 재생이 되도록 제공하는 것도 좋은 방법

지침 16. 예측가능성

사용자가 의도하지 않는 화면 전환이나 이벤트 등이 실행되는 경우 사용자가 이해할 수 있는 방법으로 제공되어야 한다.

기능을 실행했을 때 사용자가 예상할 수 없는 동작이 일어나면 장애가 있는 사용자는 이것을 원래의 상태로 바로잡기 위해 많은 노력이 필요함

특히 시각장애인은 화면의 변화를 감지할 수 없기 때문에 더욱 어려움을 겪게 됨

이것을 방지하기 위해 사용자가 사전에 예측할 수 없는 기능이 실행되거나 다른 애플리케이션으로의 전환이 발생하는 경우 사용자가 사전에 예측할 수 있는 정보를 제공해서 해당 기능의 이용여부를 선택할 수 있도록 해야 함

지침 16. 예측가능성

제공 방법



- 외부 브라우저로 연결되는 링크나 전화번호 링크는 앱이 전환됨을 사전에 안내하기 위해 실행 시 팝업을 통해 공지하거나 부가 설명으로 안내 필요

Web		title
Native	Android	android:contentDescription
	iOS	SetAccessibilityHint: “추가 정보/설명”

지침 16. 예측가능성

잘못된 사례



- 체크박스를 선택함과 동시에 약관상세 팝업업 레이어가 활성화됨
- 체크박스과 버튼 기능을 별도로 구현하거나 버튼 기능에 대한 정보를 사전에 제공해야 함

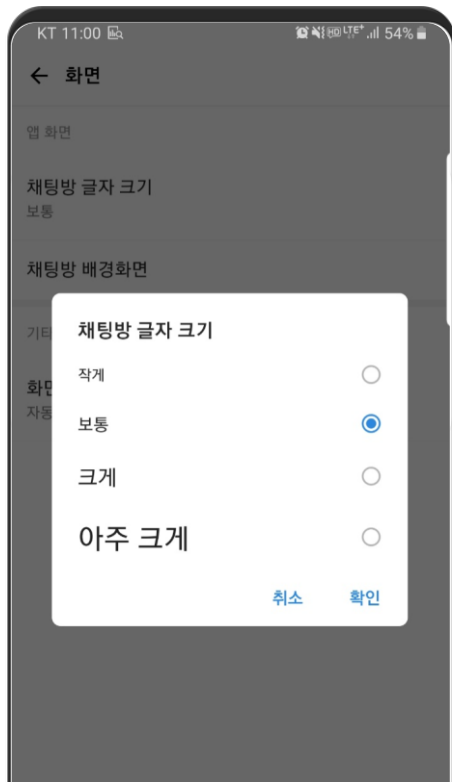
지침 17. 폰트 관련 기능의 활용

텍스트 콘텐츠는 운영체제에서 제공하는 폰트 관련 기능을 활용할 수 있는 방법을 제공해야 한다.

사용자가 폰트를 바꾸거나 폰트의 크기 등을 조절하여 자신에게 적합한 방법으로 애플리케이션을 이용할 수 있도록 운영체제에 내장되어 있는 범용폰트를 사용하면 시스템 환경에 설정한 폰트의 형태(확대/축소, 기울임, 굵기 등)를 애플리케이션에 그대로 상속할 수 있게 함
또는 애플리케이션 자체적으로 폰트의 크기 조절, 확대 기능을 제공해야 함

지침 17. 폰트 관련 기능의 활용

올바른 사례



- 폰트 크기를 조절할 수 있는 기능을 제공

지침 18. 보조기술과의 호환성

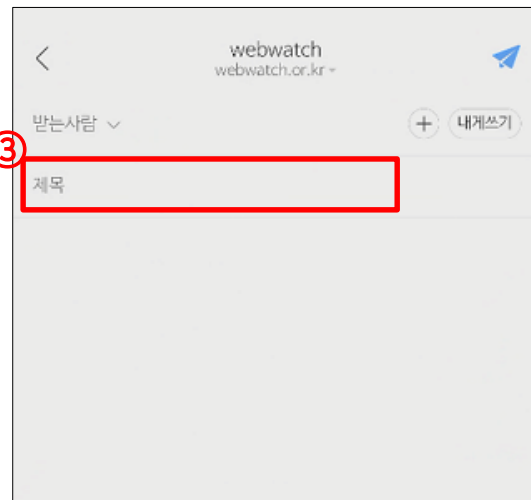
사용자 인터페이스 컴포넌트는 보조 기술을 이용하여 사용할 수 있도록 해야 한다.

애플리케이션의 사용자 인터페이스 컴포넌트가 보조기술의 사용을 지원하지 않는다면 해당 보조기술을 사용하는 장애인은 애플리케이션을 이용할 수 없는 상황에 처하게 됨

각 컴포넌트의 역할정보 및 상태정보를 제공해야 함

지침 18. 보조기술과의 호환성

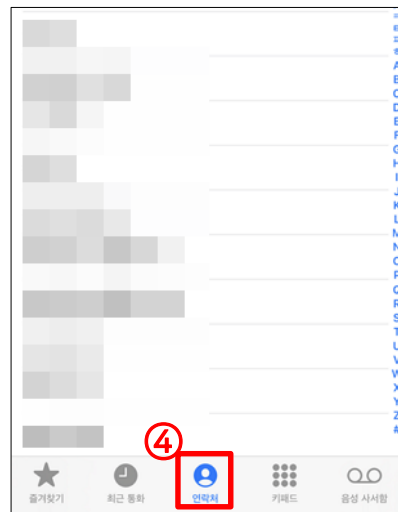
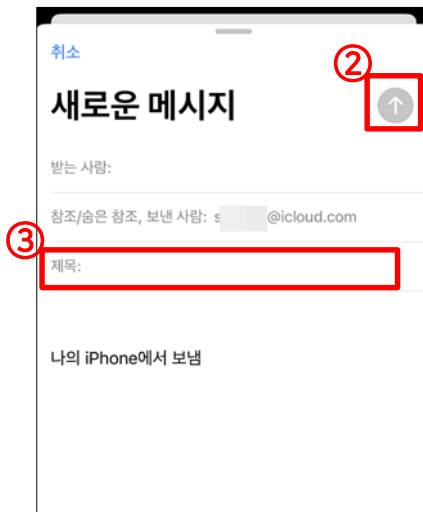
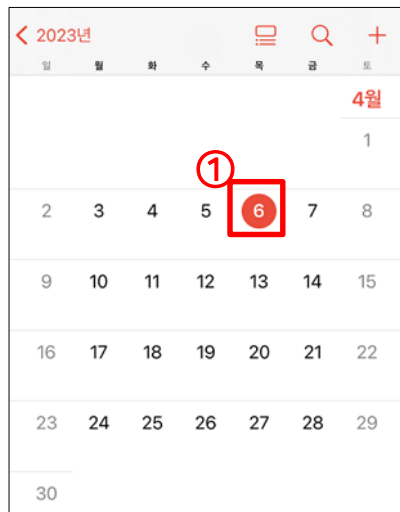
역할정보, 상태정보 (Android)



No	텍스트 정보	역할 정보	상태 정보	힌트 정보
1	주소록	탭	선택됨	
2	연락처를 추가합니다.	버튼		
3	제목	수정창		텍스트를 수정하려면 두 번 탭하세요. 길게 누르려면 두 번 탭하고 길게 누르세요.

지침 18. 보조기술과의 호환성

역할정보, 상태정보 (IOS)



No	텍스트 정보	역할 정보	상태 정보	힌트 정보
1	6	버튼	선택됨	이 날짜의 이벤트를 보려면 이중 탭하십시오.
2	보내기	버튼	흐리게 표시됨	
3	제목:	텍스트필드		편집하려면 이중 탭하십시오.
4	연락처	탭	선택됨	

지침 18. 보조기술과의 호환성

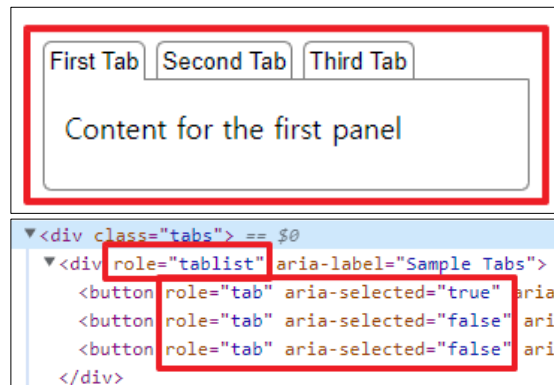
제공 방법

Custom UI 이슈

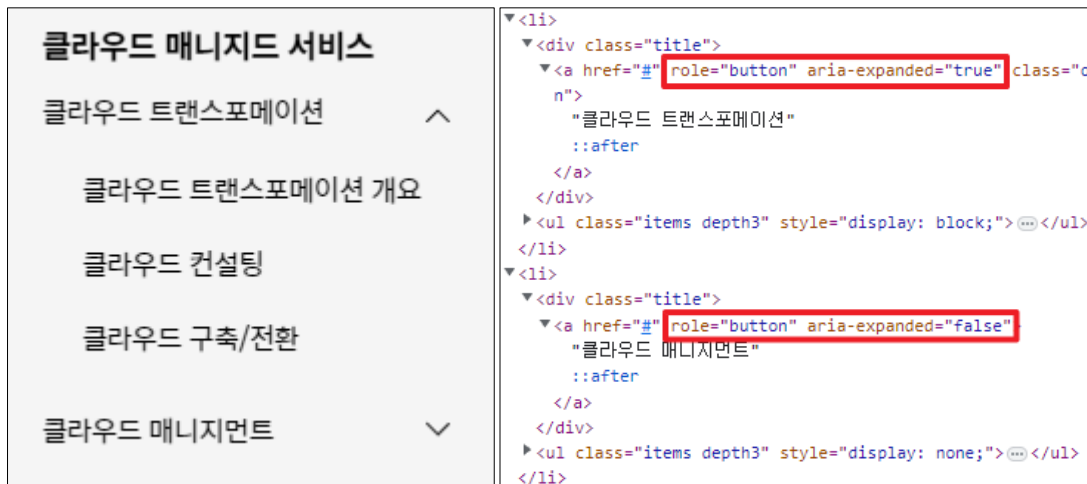
- 가장 효과적인 방법은 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트를 사용하는 것
- 최대한 사용자가 이해하고 사용할 수 있도록 구현
- Web 콘텐츠는 WAI-ARIA를 활용하여 기본 UI의 UX를 구현 가능
- 반드시 Custom UI를 써야 하는 경우, Native에서 스크린리더 On/Off 상태를 체크하여
두 가지의 UI를 제공하는 방법도 있음

지침 18. 보조기술과의 호환성

올바른 사례



탭 컨트롤에 역할정보와 상태정보를
적절하게 제공



아코디언 컨트롤에 역할정보와 상태정보를
적절하게 제공

지침 18. 보조기술과의 호환성

제공 방법



- Android OS 8.0 이상의 TalkBack 에서 입력서식에 클릭 이벤트 등 제공 시, 기능이 실행되지 않음
- WAI-ARIA를 활용하여 수정 가능

```
<div role="button" aria-label="현재 n자리 입력됨" title="비밀번호 n자리 입력"> <!-- 이벤트 적용 -->
  <input type="password" aria-hidden="true">
</div>
```


지침 18. 보조기술과의 호환성

제공 방법 (WAI-ARIA)

역할정보(role)	
button	버튼
img	이미지
radio	라디오 버튼
checkbox	체크박스
taplist tab tabpanel	탭 콘텐츠

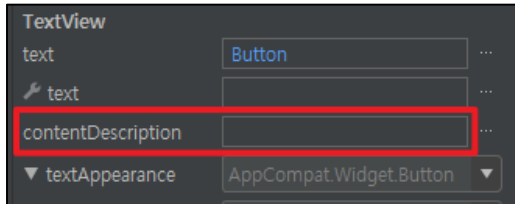
상태정보(state)	
aria-hidden	숨김 상태
aria-expanded	확장 상태
aria-checked	선택 상태(radio, check)
aria-selected	선택 상태(tab)
aria-pressed	눌림 상태(toggle button)

지침 18. 보조기술과의 호환성

제공 방법 (Native)

Android

`android:contentDescription="대체 텍스트, 역할정보, 상태정보";`



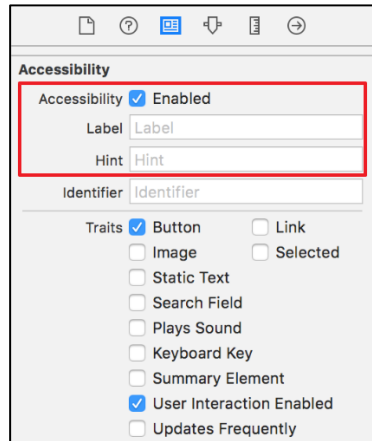
<안드로이드 스튜디오 _ Layout Editor>

iOS

`객체.accessibilityTraits=.역할정보|.Selected`

※ 역할, 상태정보는 Label 또는 Hint로도 제공할 수 있음

※ Traits 로 역할정보 제공 시 정해진 값으로 설정 가능



<Xcode _ Interface Builder>

자주 묻는 질문

Q. 심사 기준이 되는 OS 버전은 무엇인가요?

- A. 접근성이 확보된 가장 최신의 메이저 OS 버전을 기준으로 합니다.

Q. 모바일 OS 구분에 따라 접근성 오류가 다를 수 있나요?

- A. OS별 심사환경(기본 WebView 엔진, 스크린리더 종류 등)의 차이로 인해 일부 오류에 차이가 있을 수 있습니다.

A dark gray world map is visible in the background of the slide, showing the outlines of continents and countries. The map is positioned on the left side of the slide, with the right side being a solid blue color.

감사합니다.

Q&A