

“모두에게 열려있는 자유로운 웹 세상”

WAI-ARIA 개요 및 인증 심사 방안



Agenda

- » WAI-ARIA의 개요
 - ARIA란?
 - ARIA의 목적
 - ARIA의 3가지 기능
 - ARIA 작성 규칙

- » 인증 심사 방안
 - 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1
- » ARIA 사례



WAI-ARIA 개요



대한민국 웹 접근성의 다음 단계는?

2005. 12

한국형 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 1.0

2008. 4

장애인 차별 금지 및 권리구제 등에 관한 법률, 공공기관

2010. 12

한국형 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 2.0 개정

2013. 4

장애인 차별 금지 및 권리구제 등에 관한 법률, 금융기관 & 모든 법인에 적용

?

?



“**한국형 웹 콘텐츠 접근성 가이드 라인**”이 버전이 올라가면서
HTML에 신기술을 고려한 형태로 발전되었으나

아직도 ... 부족하다.



WAI-ARIA란?



WAI-ARIA

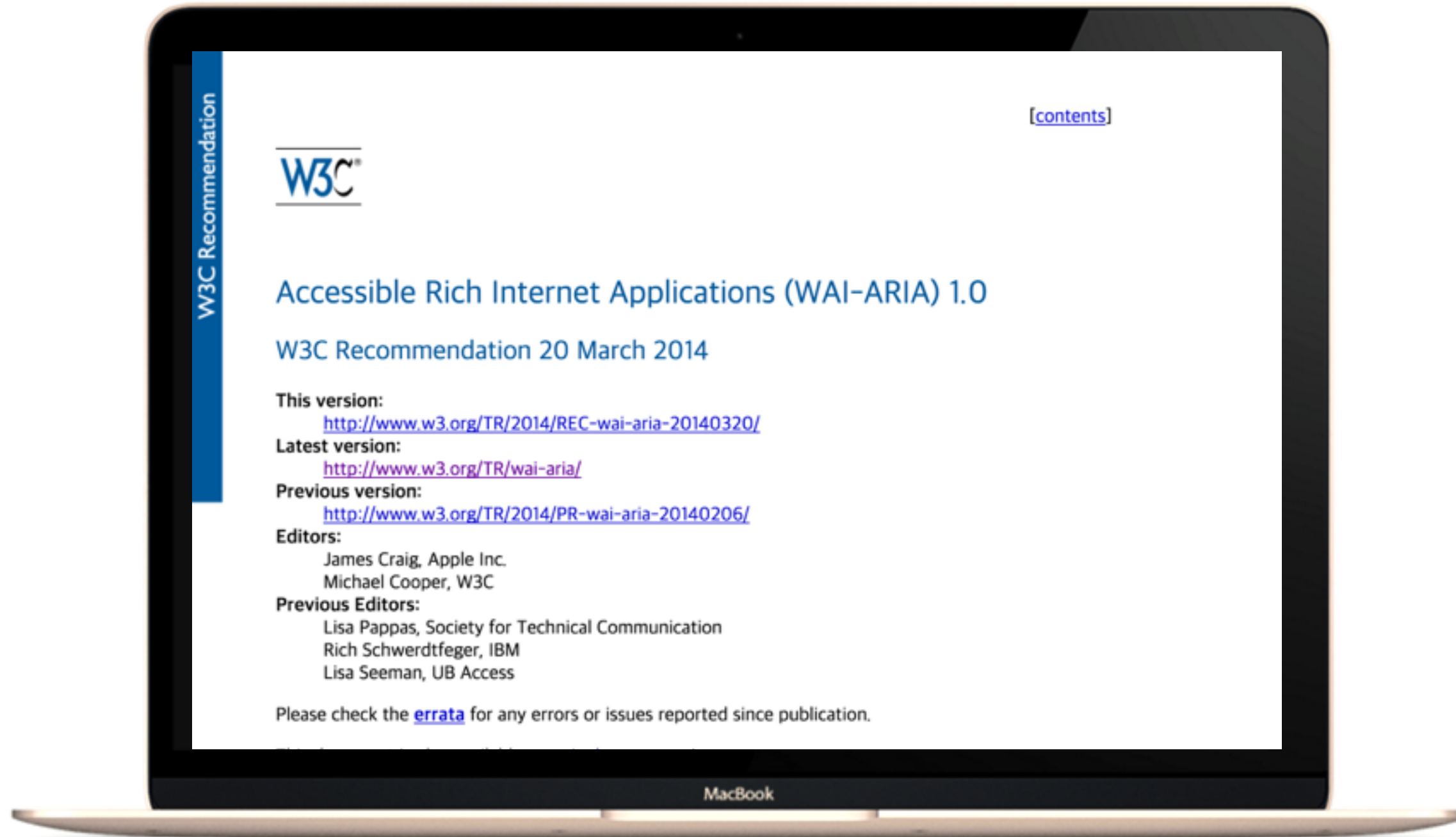
Web Accessibility Initiative
Accessible Rich Internet Applications

RIA를 위한 **접/근/성/권/고/안**



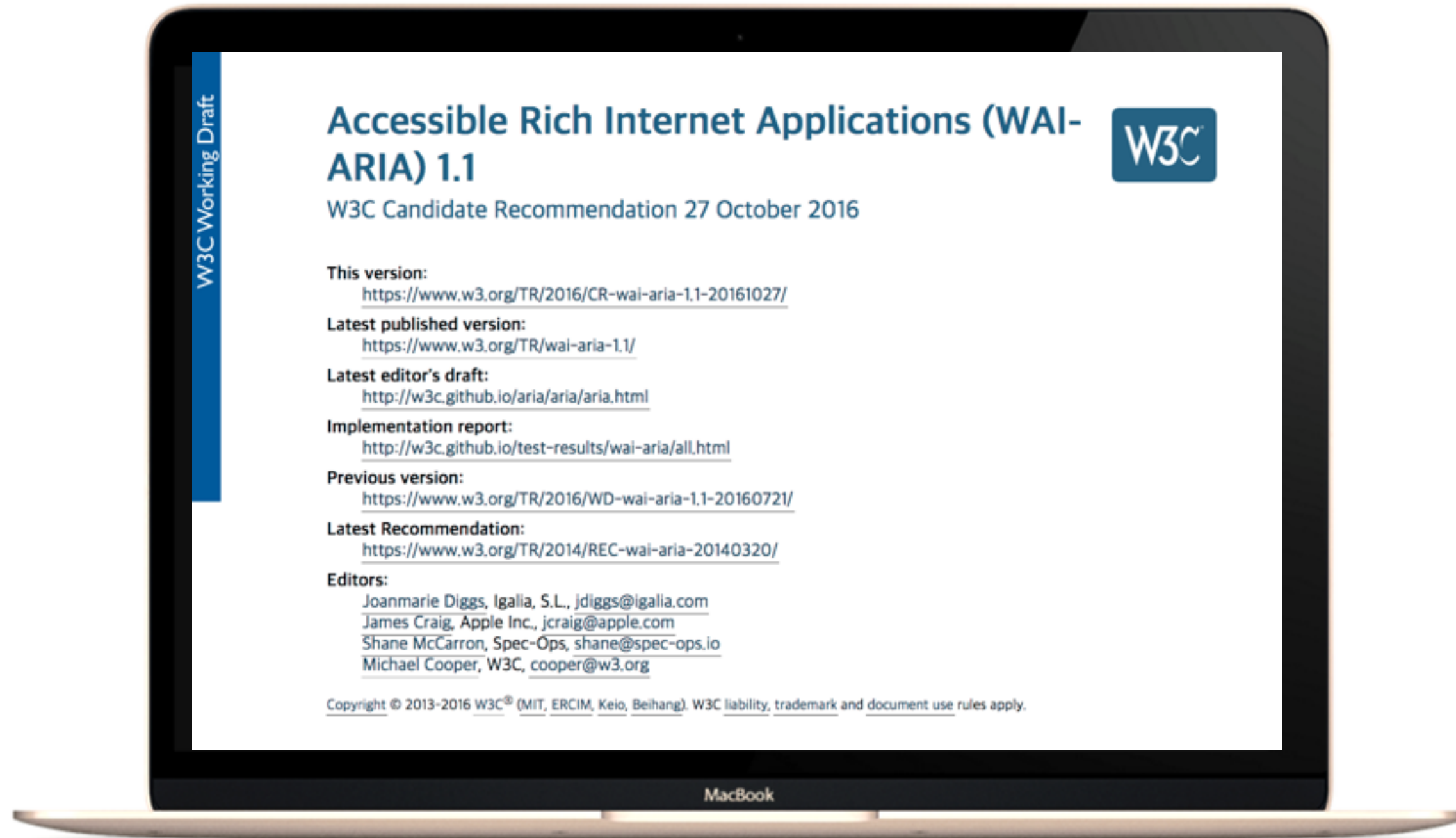
- » **RIA**의 동적인 **웹 애플리케이션 접근성 보장**을 위한 지침이 부족
- » Ajax를 통한 **실시간 변경 콘텐츠**를 못 읽을 수 있음
- » 페이지 콘텐츠 중 **일부만 변경 시**, 동일한 내용을 계속 읽어야 하는 문제 발생
- » 화면 확대 사용자의 경우, **가시 범위 밖의 콘텐츠 변경 내용**을 알 수 없음.





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





<https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.1/>



A/R/I/A의 목적



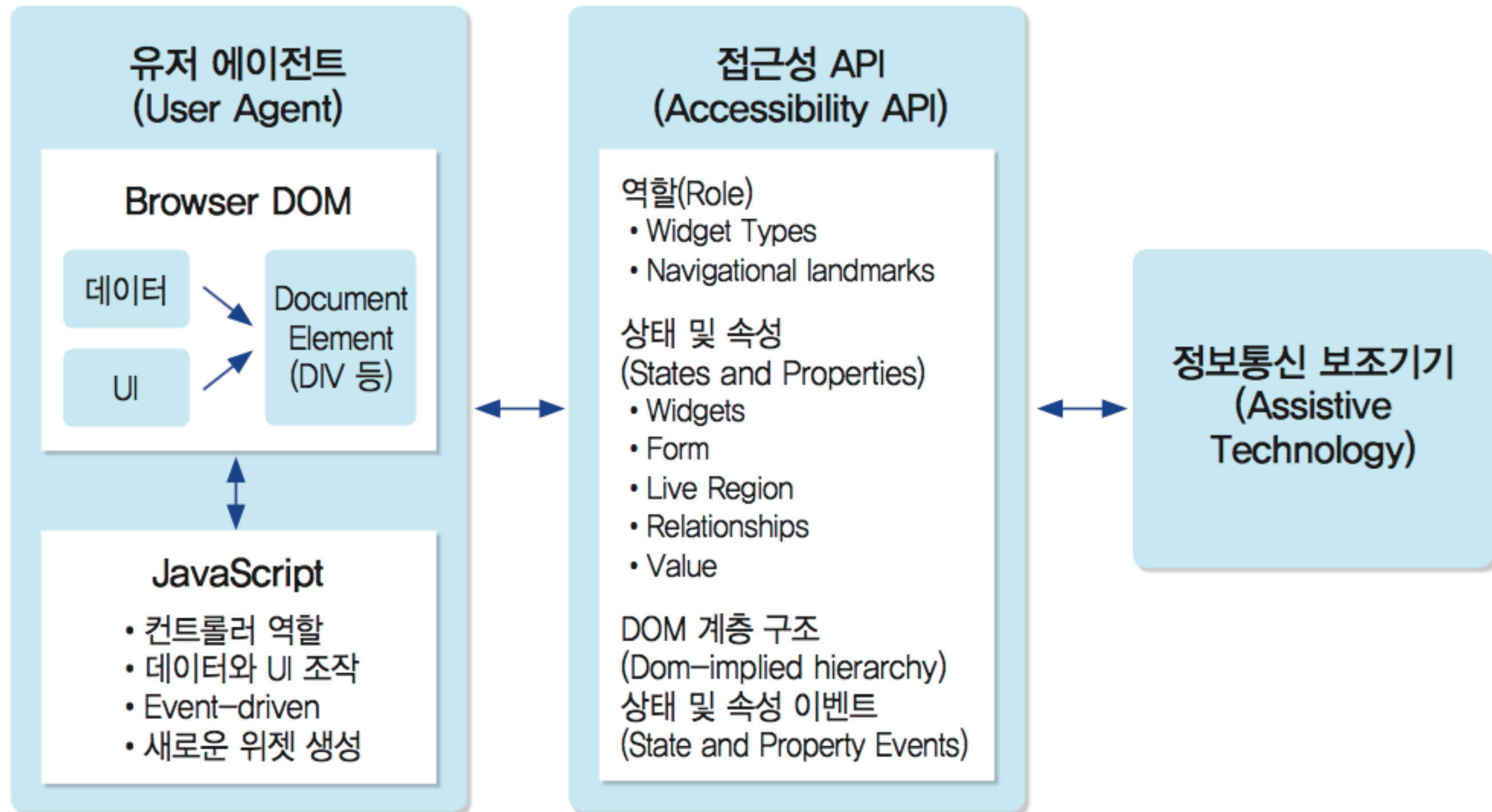
WAI-ARIA 표준은 어떤 기술이며, 왜 만들어지게 되었는가?

- 📌 웹 사이트/애플리케이션에 접근성을 제공할 수 있도록 하는 표준
- 📌 동적인 웹 애플리케이션(HTML, CSS, JavaScript, AJAX) 접근성 향상
- 📌 RIA(데스크탑 애플리케이션과 유사) 기술에 접근성 향상을 도모
- 📌 RIA의 콘텐츠 갱신 방식(비동기 AJAX)은 정보 통신 보조 기기(스크린 리더, 점자 단말기 등)에 변경된 정보를 제공하여 보다 높은 수준의 접근성 향상



- » WAI-ARIA는 **스크린 리더** 및 **보조 기기** 등에서 **접근성** 및 **상호 운용성**을 향상 시키기 위해 등장
- » 마크업에 **역할(Role)**, **속성(Property)**, **상태(State)** 정보를 추가할 수 있도록 지원
- » 보다 향상된 **사용자 경험(User Experience)**을 제공



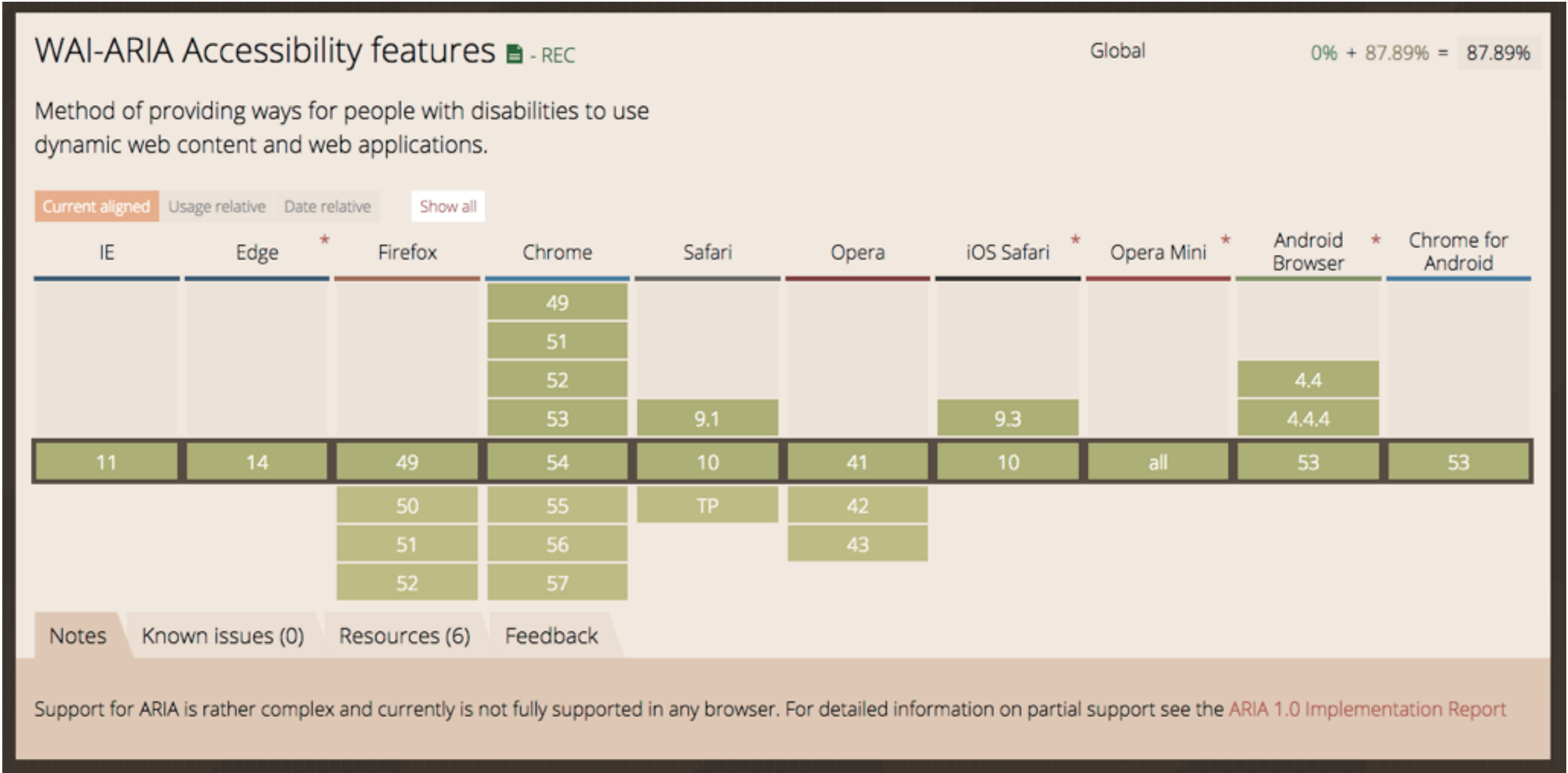





지/원/현/황/



새롭게 등장한 기술이면..?
ARIA는 아직 사용
못하는 거 아닌가?





Browser	Minimum Version	Notes
Firefox	3.0+	Works with NVDA, JAWS 10+, and Orca
 Chrome	Latest	Screen reader support still experimental as of Chrome 15
Safari	4+	Safari 5 support is much improved. Live region support requires Safari 5 with VoiceOver on iOS5 or OS X Lion
 Opera	9.5+	Requires VoiceOver on OS X. TBD: how well does this currently work?
 Internet Explorer	8+	Works with JAWS 10+ and NVDA. No live region support in NVDA. IE9 support is much improved.



Window-Eyes


















































































JAWS forWindows



Combo	Versions	Reliability
JAWS IE	JAWS 17.0.2619 with IE11	79%
JAWS Firefox	JAWS 17.0.2619 with FF48	71%
NVDA IE	NVDA 2016.2 with IE11	64%
NVDA Firefox	NVDA 2016.2 with FF48	67%
VoiceOver Mac	VoiceOver OSX 10.11 with Safari 9.1.2	67%
VoiceOver iOS	VoiceOver iOS 9.1 with Safari iOS 9.1	55%
WindowEyes IE	WindowEyes 9.2 with IE11	74%
Dolphin IE	Dolphin SR 15.05 with IE11	52%
SaToGo IE	SaToGo 3.4.96.0 with IE11	25%
Average	Including older versions	64%



role

Screen Reader	NVDA		JAWS		VoiceOver		Win-Eyes	Dolphin	SaToGo		
	Browser		IE	FF	IE	FF	Mac	iOS	IE	IE	IE
	Reliability when used correctly (72% average)		53%	73%	89%	89%	64%	67%	75%	50%	25%
 ARIA role=heading											
 Data table with role grid											
 Data table with role rowheader headers but no TH											
 Layout table with role presentation											
 Data table with role note											
 Data table with role presentation											
 INPUT with aria-labelledby pointing to role=presentation element											
 Nested ARIA headings											



A/R/I/A의 3가지 기능



역할 Role

- 특정 요소(Element)에 기능을 정의하는 것
- 역할을 부여하여 사용자에게 정보를 제공
- 부여된 역할은 동적으로 변경할 수 없음



메뉴 정의 ◆ role="menu"

```
<div class="user_menu" role="menu"...>
```

경고 대화상자 정의 ◆ role="alertdialog"

```
<div id="auth_error" role="alertdialog"...>
```

버튼 정의 ◆ role="button"

```
<div class="btn_01" role="button"...>
```



역할 *Rôle* 의 4가지 종류

추상 역할(Abstract Role)

위젯 역할(Widget Role)

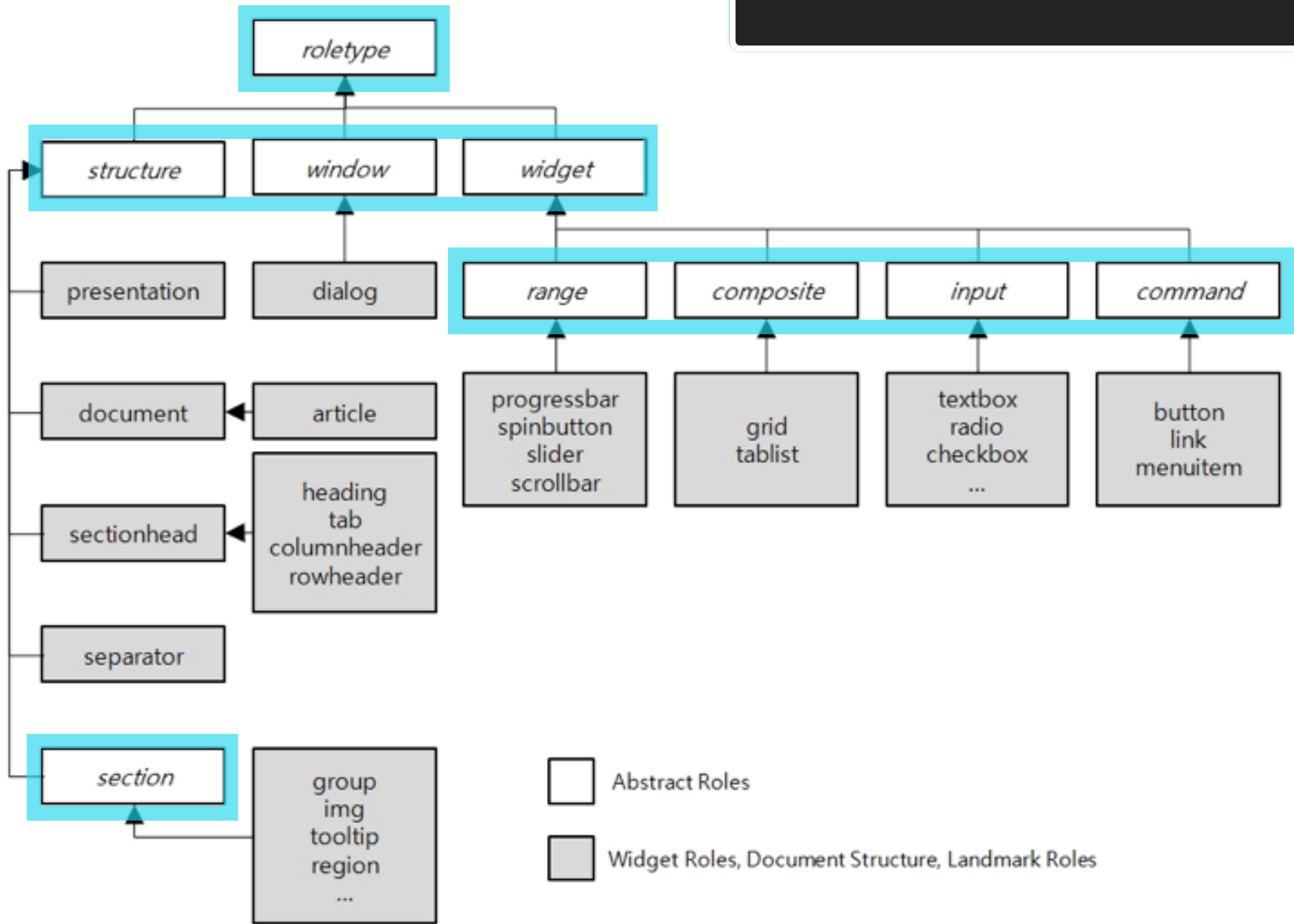
랜드마크 역할(Landmark Role)

문서 구조(Document Structure Role)



추상 역할

역할의 개념을 정의하고 상속 구조를 잡기 위한 상위 개념의 role 속성 값으로, 객체에 직접 사용하면 안 된다.



추상 역할	설명
roletype	모든 role 속성 값들의 최상위 추상 개념
structure	구조를 기술하는 데 사용되는 추상 개념
window	브라우저나 애플리케이션 윈도우
widget	사용자와 상호작용할 수 있는 유저 인터페이스 엘리먼트
range	사용자의 입력(범위 값)을 받을 수 있는 위젯
composite	다른 위젯을 포함하는 위젯
input	사용자의 입력을 받을 수 있는 위젯
command	동작은 수행하지만 입력을 받지 않는 위젯
select	사용자가 여러 개의 옵션 중에서 선택할 수 있는 위젯
section	구조적으로 다른 엘리먼트 들을 포함할 수 있는 단위가 되는 영역
sectionhead	연관된 섹션의 레이블, 혹은 요약을 나타내는 영역
landmark	내비게이션의 표지로 사용될 수 있는 영역



Landmark 란?

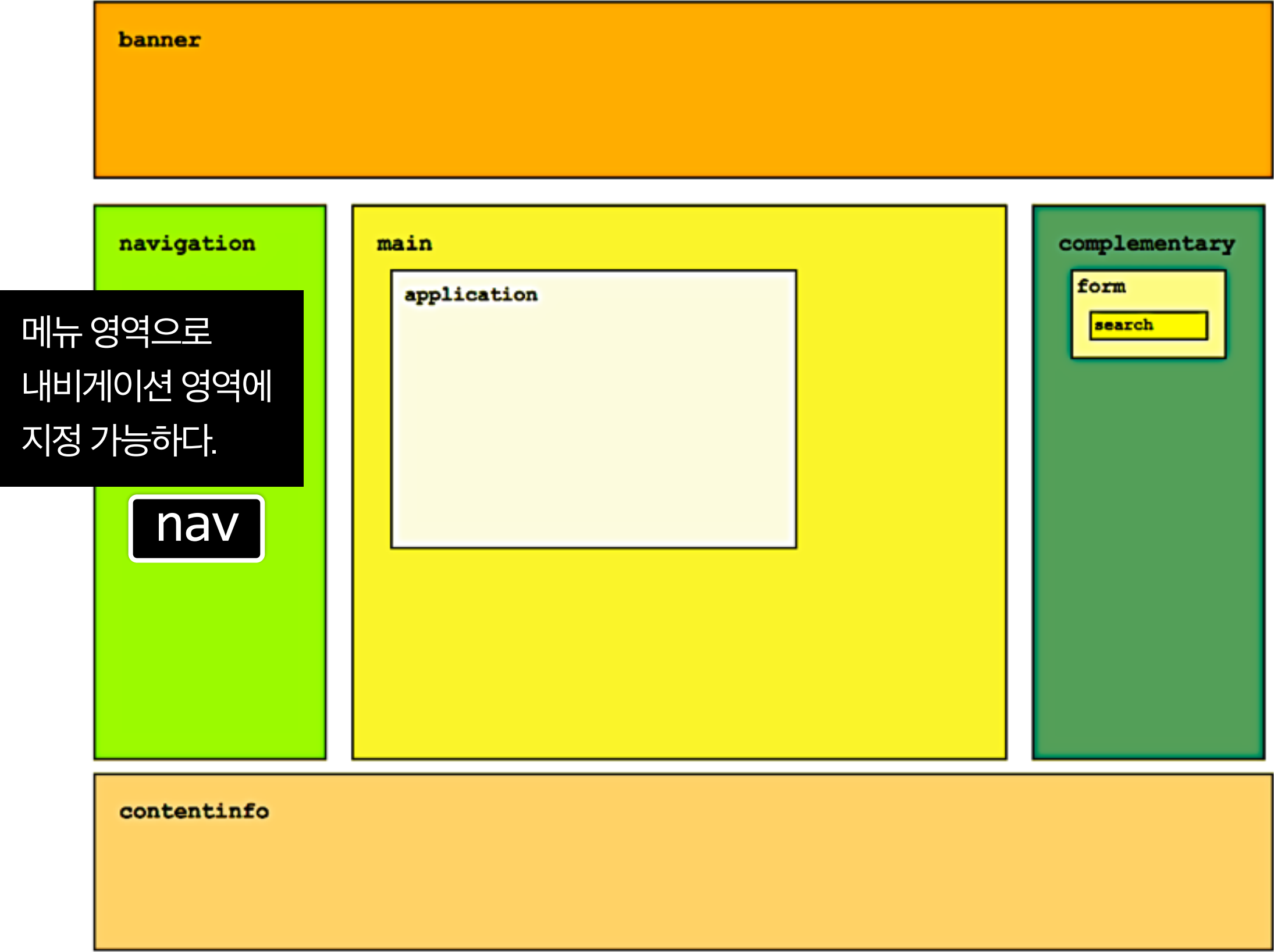
웹 페이지에서 제공되는 콘텐츠 유형이 어떤 역할을 하는 지
식별할 수 있 도록 도와주는 표지판 기능으로
기존 웹접근성 지침에서 요구하고 있는 건너뛰기 링크의
발전된 모습 이면서 콘텐츠 블록의 제목 제공보다
명확한 영역 구분이 가능하다는 장점을 가진다.



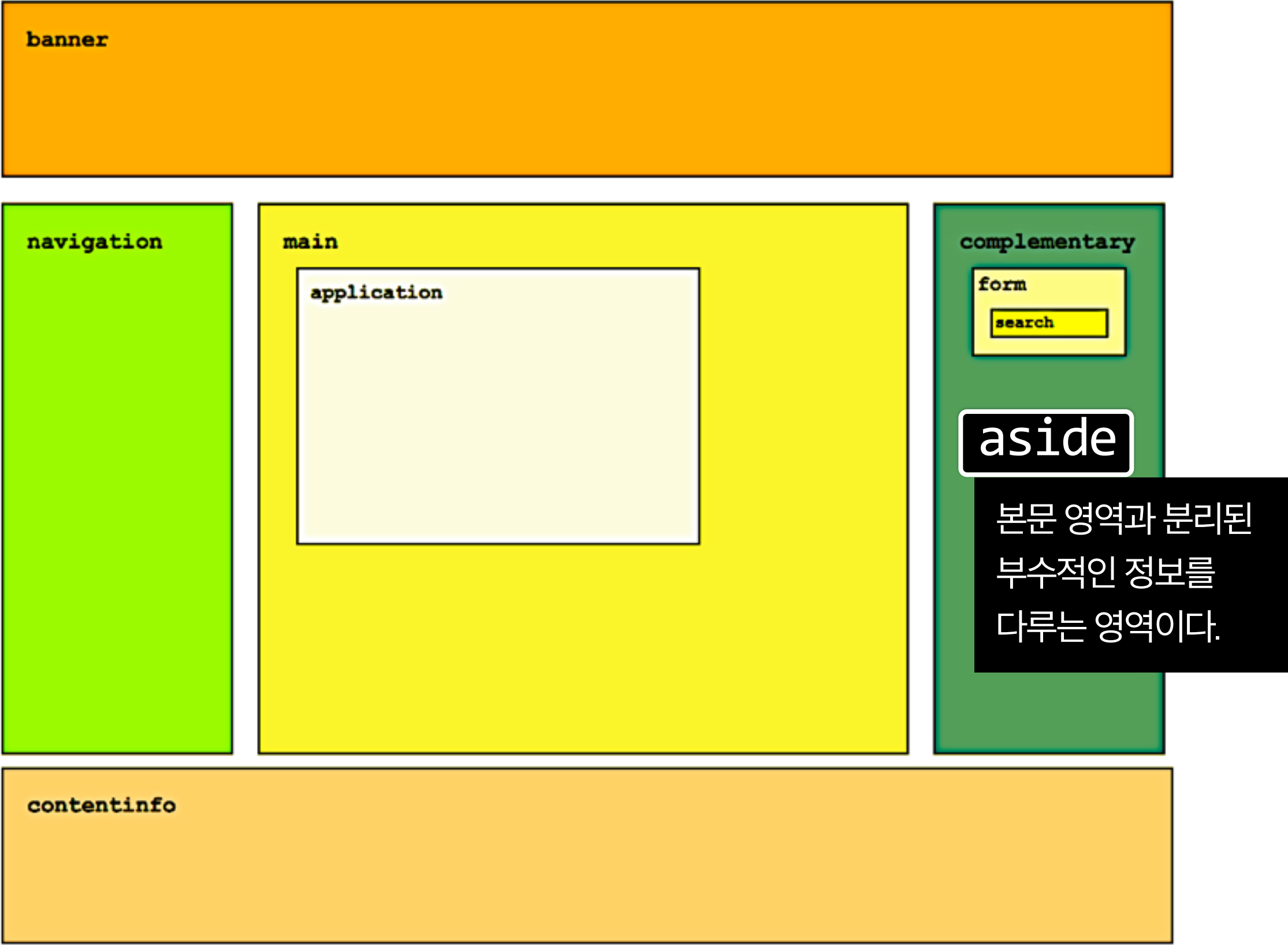
Landmark 사용/예

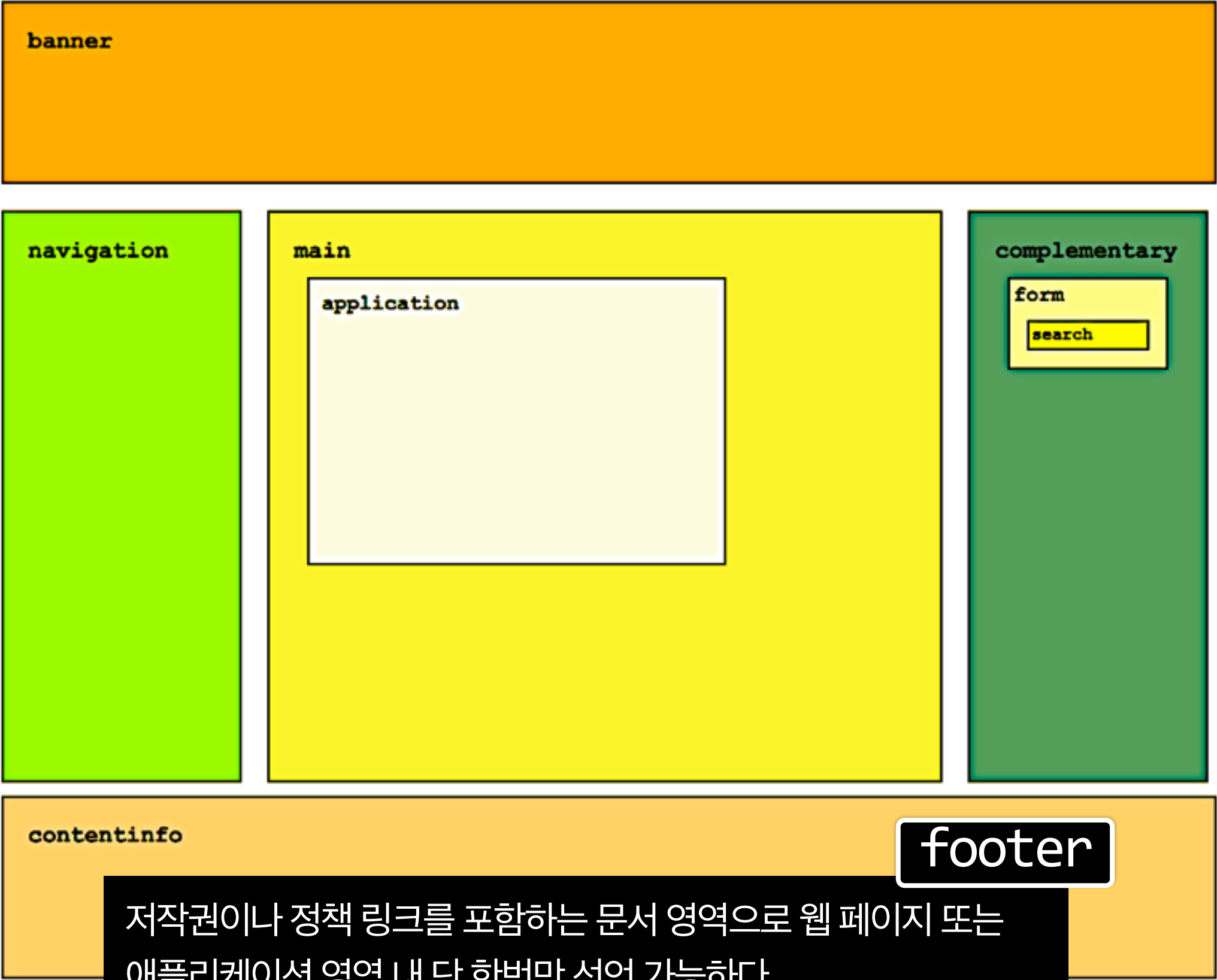


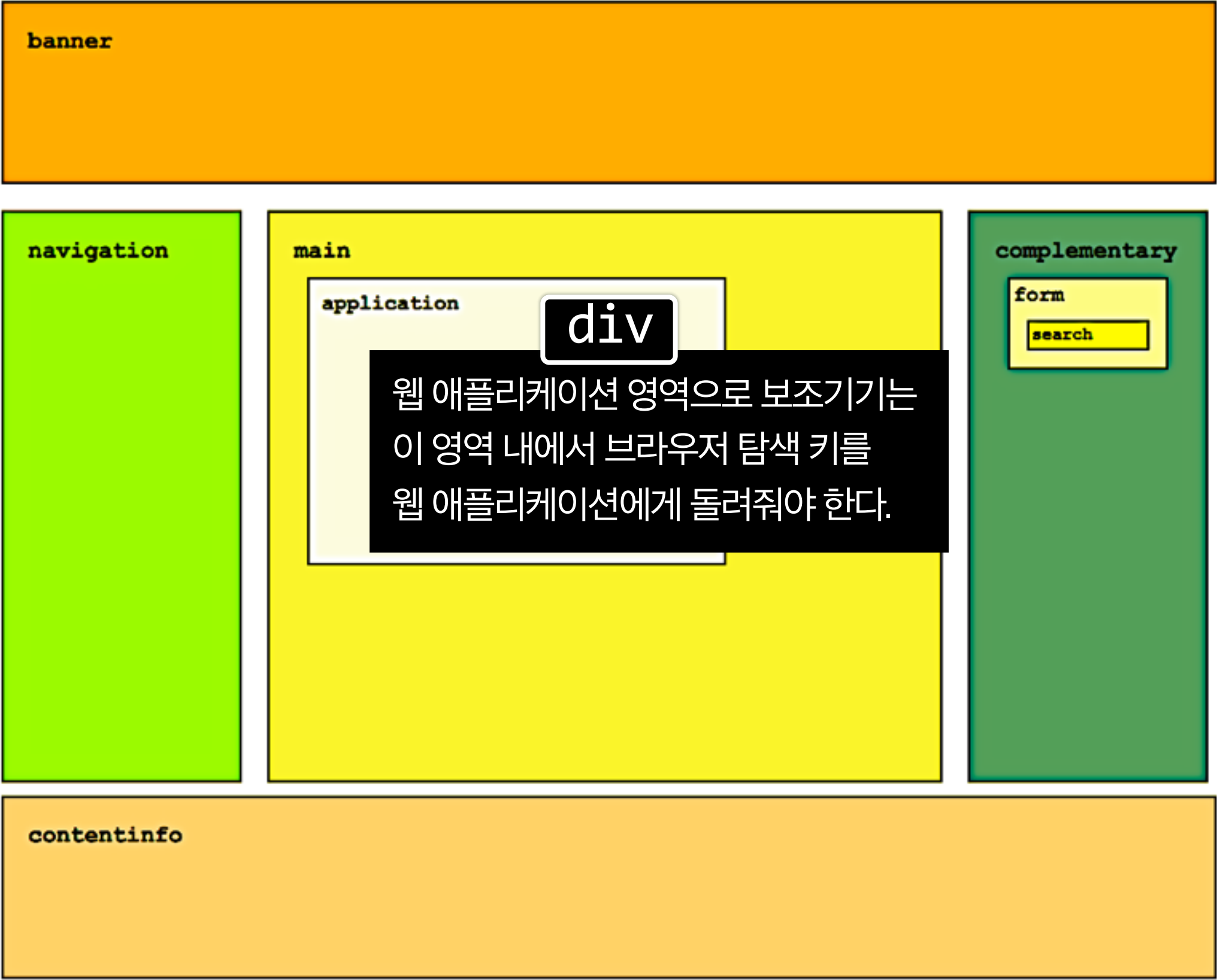


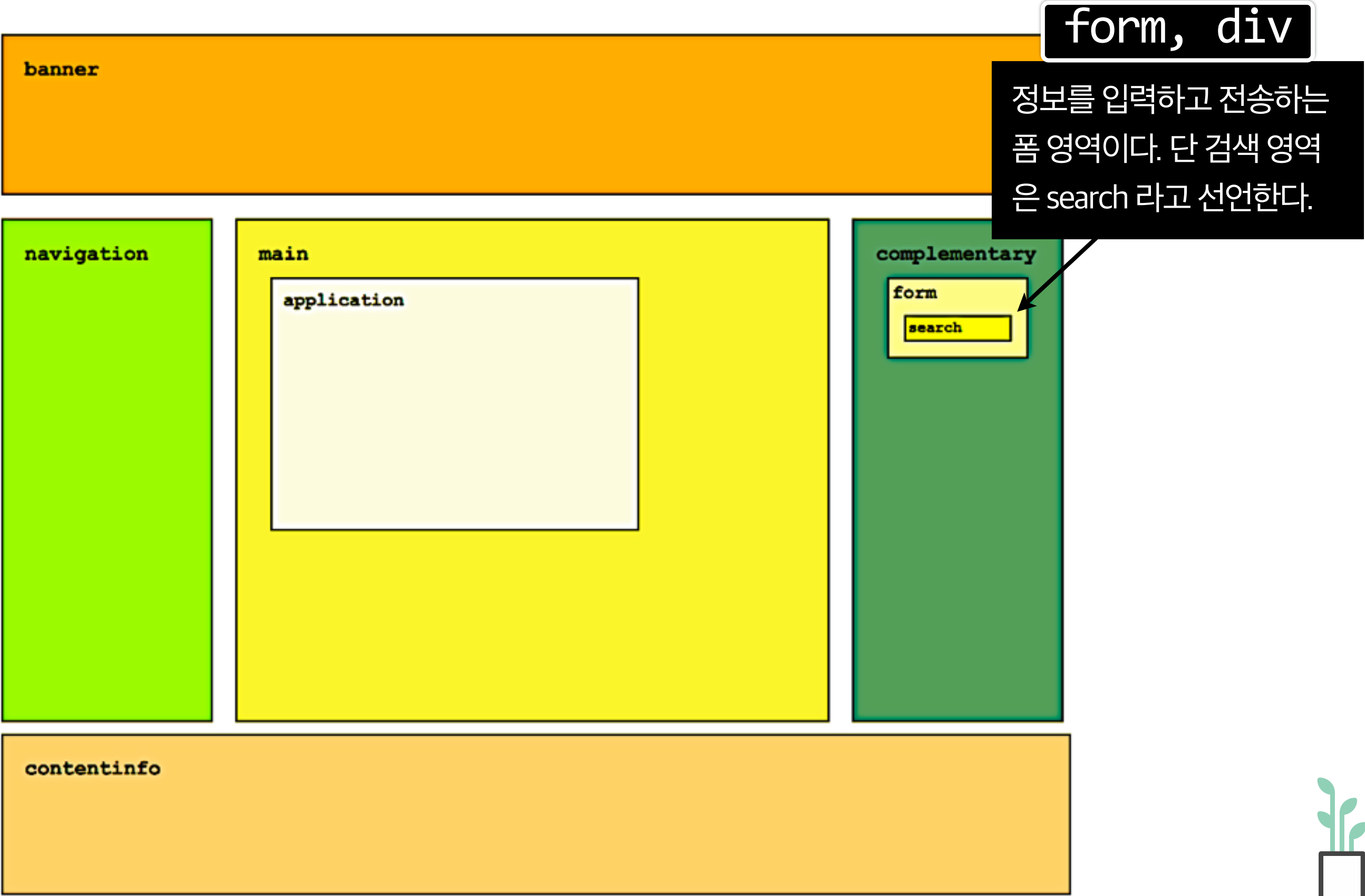












랜드마크	설명
banner	로고나 스폰서 정보를 표시하는 영역
navigation	특정 목적에 따라 사이트나 문서에서 독립적인 부분을 구성할 수 있는 영역
main	페이지 요약이나 목차에 표시될 만큼 충분히 큰 범위의 영역
complementary	메인 콘텐츠의 내용을 보충할 수 있는 내용을 담는 영역
contentinfo	부모 문서의 copyright, 개인 정보 정책 등을 표시할 수 있는 영역
application	웹 애플리케이션을 표시하는 영역
form	HTML의 form과 같이 입력을 받을 수 있는 영역
search	사이트의 검색 기능과 관련된 객체를 모아 놓은 영역



문서구조 역할

문서 구조	설명
document	UA에서 일반적인 문서를 읽을 때와 같은 동작을 수행하도록 하는 영역
article	특정 목적에 따라 사이트나 문서에서 독립적인 부분을 구성할 수 있는 영역
region	페이지 요약이나 목차에 표시될 만큼 충분히 큰 범위의 영역
group	사용자와 상호 작용하는 객체 들을 모아 놓은 영역
columnheader	grid에서 column에 앞서 나오는 헤더 정보를 표시하는 cell 영역
row	grid 위젯 에서 한 행에 해당하는 영역
rowheader	grid에서 row에 앞서 나오는 정보를 보여주는 cell 영역
separator	section, group, menuitem을 나누는 구분자 역할을 하는 영역을 나타냄
heading	페이지의 섹션 제목 등을 표시하는 영역



문서구조 역할

문서 구조	설명
directory	목차 등 세부 객체 들의 참조를 리스트 형태로 제공하는 영역
list	상호작용 하지 않는 listitem을 모아 놓은 영역
listitem	list나 dictionary를 구성하는 아이템 영역
definition	용어나 개념의 정의를 나타내는 영역
img	이미지와 관련된 객체 들을 포함하는 영역
presentation	접근성 API로 나타낼 필요가 없거나 무시돼야 할 영역
note	콘텐츠를 보조 하는 내용을 담은 영역
toolbar	자주 사용되는 버튼을 모아 놓은 영역



위젯 역할

위젯 역할	설명
alert	중요한 메시지나 일시적으로 보여지는 정보를 나타내는 위젯
alertdilog	알림 메시지를 표현할 수 있는 대화 창
button	click이나 press 이벤트를 받아들일 수 있는 입력 요소
checkbox	true, false의 상태 중 하나를 선택할 수 있는 입력 요소
dilog	현재 프로세스를 일시 정지 시키고, 사용자의 입력을 받을 수 있는 입력 요소
gridcell	grid나 treegrid의 기본 단위(cell)가 되는 요소
link	활성화됐을 때 특정 리소스로 내비게이션을 이동 시킬 수 있는 요소
log	새로운 정보가 시간 순서에 따라 계속 추가되는 영역



위젯 역할

위젯 역할	설명
marquee	필수적이지 않은 정보들이 잦은 간격으로 바뀌는 영역
menuitem	menu나 menubar에 속하는 선택 가능한 옵션들의 집합
menuitemcheckbox ox	menu나 menubar에 속하는 checkbox 위젯
menuitemradio	menu나 menubar에 속하는 radio 위젯
option	select 위젯에 속하는 선택 가능한 위젯
progressbar	오랜 시간이 걸리는 작업의 진행 정도를 표시하는 위젯
radio	여러 가지 중 한 개만 선택할 수 있는 입력 위젯
scrollbar	view의 스크롤을 조절할 수 있는 위젯



위젯 역할

위젯 역할	설명
slider	사용자가 주어진 범위 중에서 값을 선택할 수 있는 입력 위젯
spinbutton	사용자가 주어진 범위 내에서 증감을 조작해 값을 선택할 수 있는 입력 위젯
status	보조 적인 정보나 상태를 표시하는 위젯 영역 (포커스가 위치할 수 없음)
tab	탭 콘텐츠를 선택할 수 있는 레이블 위젯
tabpanel	tab으로 선택될 수 있는 콘텐츠들을 담을 수 있는 컨테이너 역할을 하는 위젯
textbox	텍스트를 입력 받을 수 있는 입력 위젯
timer	일정 시점으로부터 경과된 시간이나 남은 시간을 표시하는 위젯
tooltip	특정 엘리먼트를 설명하는 내용을 포함하는 팝업 형태의 위젯
treeitem	tree의 자식 엘리먼트가 되는 위젯



위젯 역할

위젯 역할	설명
combobox	사용자로부터 직접 입력을 받거나 정해진 옵션 중에서 선택할 수 있는 입력 위젯
grid	행렬로 구성된 표 형태의 데이터로 상호 작용할 수 있는 위젯
listbox	옵션 중에서 하나 혹은 그 이상을 선택할 수 있는 위젯
menu	사용자에게 선택할 수 있는 리스트를 제공하는 위젯
menubar	윈도우나 맥에서 주로 쓰이는 메뉴 바와 유사한 위젯
radiogroup	입력 엘리먼트인 radio를 모아 놓은 위젯
tablist	tab을 모아 놓고 관리할 수 있는 위젯
tree	접거나 펼 수 있는 하위 중첩 엘리먼트를 가진 위젯
treegrid	tree와 같이 row를 접었다 펼 수 있는 grid 위젯



속성 Properties & 상태 Státe

- 요소(Element)가 기본적으로 갖고 있는 특징이나 상황
- 속성과 상태는 “aria-*” 접두어를 가진다.
- 상태는 요소의 상황을 나타내므로 애플리케이션이 실행 중에 자주 바뀌는 반면, 속성은 상대적으로 바뀌는 경우가 드물다.



속성 Properties

필수 항목 속성 ◆ aria-required

```
<input type="checkbox" aria-required="true">
```

추가 설명 속성 ◆ aria-describedby

```
<input type="text" aria-describedby="reference">  
<div id="reference">추가설명</div>
```

그룹 제목 속성 ◆ aria-label

```
<div role="group" aria-label="그룹제목">
```



상태 State

확장되어 있는 상태의 탭패널 ◆ `aria-expanded="true"`

```
<div role="tabpanel" aria-expanded="true">
```

오류가 발생한 상태의 입력상자 ◆ `aria-invalid="true"`

```
<input type="text" aria-invalid="true">
```

선택된 상태의 토글버튼 ◆ `aria-pressed="true"`

```
<button aria-pressed="true">
```



속성 Properties' 상태 State'

- 📌 위젯 속성 (Widget Attributes)
- 📌 라이브 영역 속성 (Live Region Attributes)
- 📌 드래그 앤 드롭 속성 (Drag & Drop Attributes)
- 📌 관계 속성 (Relationship Attributes)



위젯 속성

위젯 속성	유형	설명
aria-autocomplete		사용자 입력에 대한 자동 완성 지원 여부를 설정
aria-checked	상태 (State)	checkbox, radio 등의 현재 선택된 상태
aria-disabled	상태 (State)	객체가 수정할 수 없거나, 동작할 수 없는 상태
aria-expanded	상태 (State)	펼쳐지거나 닫을 수 있는 상태
aria-haspopup		popup 메뉴나 sub-level 메뉴 존재 여부를 설정
aria-hidden	상태 (State)	객체 자체와 객체가 포함하고 있는 모든 자식들이 보이지 않는 상태
aria-invalid	상태 (State)	잘못된 값이 입력되었는지 상태
aria-label		현재 선택된 객체의 이름을 나타내는 문자열
aria-level		계층 구조로 구성된 객체의 깊이를 설정



위젯 속성

위젯 속성	유형	설명
aria-multiline		textbox 위젯이 여러 줄의 입력을 받을 수 있는지 여부를 설정
aria-multiselectable		한 번에 여러 개의 아이টে을 선택할 수 있는지 여부를 설정
aria-orientation		객체가 가로, 세로 중 어떤 방향으로 위치해 있는지 여부를 설정



라이브 영역 속성

라이브 영역 속성	유형	설명
aria-atomic		aria-live 속성이 사용된 객체의 하위 DOM이 갱신 됐을 때, 갱신 된 부분만 알려줄 것인지 전체를 모두 알려줄 것인지 설정
aria-busy	상태 (State)	객체나 그 하위 객체의 업데이트가 진행 중인지 여부를 표현
aria-live		업데이트 된 객체를 사용자에게 알려주는 방법을 설정
aria-relevant		라이브 영역(Live Region)에 객체의 추가,객체의 삭제 및 문자열 추가가 발생하는 경우, 각각에 대한 통보 여부를 설정



드래그 앤 드롭 속성

드래그 앤 드롭 속성	유형	설명
aria-dropeffect		드래그 된 객체가 드롭 됐을 때, 어떤 효과가 발생하는지 설정
aria-grabbed	상태 (State)	객체가 드래그를 위해 선택됐는지 여부를 표현



관계 속성

관계 속성	유형	설명
aria-activedescendant		여러 객체가 복합 된 위젯에서 현재 활성화된 하위 객체의 ID를 설정
aria-controls		객체가 어떤 다른 객체를 조작하는 데 사용되는 경우, 해당 객체의 ID를 설정
aria-describedby		객체가 어떤 다른 객체에 의해 설명되고 있는 경우, 해당 객체의 ID를 설정
aria-flowto		현재 객체에서 문서가 읽히는 방향과 다른 방법으로 다음 객체를 지정하고자 할 때, 해당 객체의 ID를 설정
aria-labelledby		현재 객체의 이름을 나타내는 다른 객체의 ID를 설정
aria-owns		DOM 계층 구조로 나타낼 수 없는 하위 객체 들의 ID를 설정
aria-posinset		listitem이나 treeitem에서 현재 객체가 몇 번째 인지를 설정
aria-setsize		listitem이나 treeitem의 개수를 설정



How to Use

A/R/I/A/작/성/규/칙



A/R/I/A와H/T/M/L/5

ARIA 역할(role)과 HTML5 섹션 요소를 중복해서 사용한 경우

```
<nav role="navigation">
```



ARIA Landmark Role	HTML5 섹션 관련 요소
role="application"	동일한 역할의 요소 없음. 주로 <div> 요소와 같이 그룹 역할을 하는 요소로 대체할 수 있다.
role="banner"	동일한 역할의 요소 없음. 비슷한 의미로 <header> 요소를 사용할 수 있으나 <header role="banner">로 사용하였다면 한 페이지에서 한 개의 <header> 요소만 사용하길 권장한다.
role="navigation"	<nav> 요소, 다른 페이지 또는 페이지 내 특정 영역으로 이동하는 링크 콘텐츠 영역으로 주로 메인 메뉴 및 서브 메뉴 등에 사용할 수 있다.
role="main"	<main> 요소, 본문의 주요 콘텐츠 영역으로 한 페이지 내에 1개만 사용이 가능하며, <article>,<aside>,<footer>의 하위 요소로 사용할 수 없다



ARIA Landmark Role	HTML5 섹션 관련 요소
role="complementary"	<p>〈aside〉 요소, 주요 콘텐츠와 연관이 적은 의미있는 콘텐츠 영역으로 종종 사이드바로 표현할 수 있다. 〈aside〉 영역에는 현재 날씨, 관련된 기사 또는 주식 정보등의 부가 콘텐츠를 포함 할 수 있다.</p>
role="form"	<p>〈form〉 요소, 폼과 관련된 요소의 모임을 표현하는 영역으로 서버에 전송될 수 있는 콘텐츠를 포함 할 수 있다.</p>
role="search"	<p>동일한 역할의 요소 없음. 검색의 역할을 담당하는 서식 영역임을 의미하며 〈div〉 또는 〈form〉 요소를 사용하는 것을 권장한다.</p>
role="contentinfo"	<p>동일한 역할의 요소 없음. 비슷한 의미로 〈footer〉 요소를 사용할 수 있으나 〈footer role="contentinfo"〉로 사용하였 다면 한 페이지에서 한 개의 〈footer〉 요소만 사용하길 권장한다.</p>



H/T/M/L요소의기능변경제한

```
<h1 role="button">버튼</h1>
```



키/보/드/사/용/보/장

```
<span role="button" tabindex="0">버튼</span>
```



레이블 제공

```
<div>  
  <div id="user-name">이름</div>  
  <input type="text" id="name"  
    aria-labelledby="user-name">  
</div>
```



A/R/I/A 유효성 검사

1. **Error** Bad value `button` for attribute `role` on element `h1`.
[From line 7, column 5; to line 7, column 20](#)

```
body>␣␣␣<h1 role=button>text</
```

Document checking completed.

Source

```
1. <!DOCTYPE html>␣
2. <html>␣
3.   <head>␣
4.     <title>Test</title>␣
5.   </head>␣
6.   <body>␣
7.     <h1 role=button>text</h1>␣
8.   </body>␣
9. </html>
```

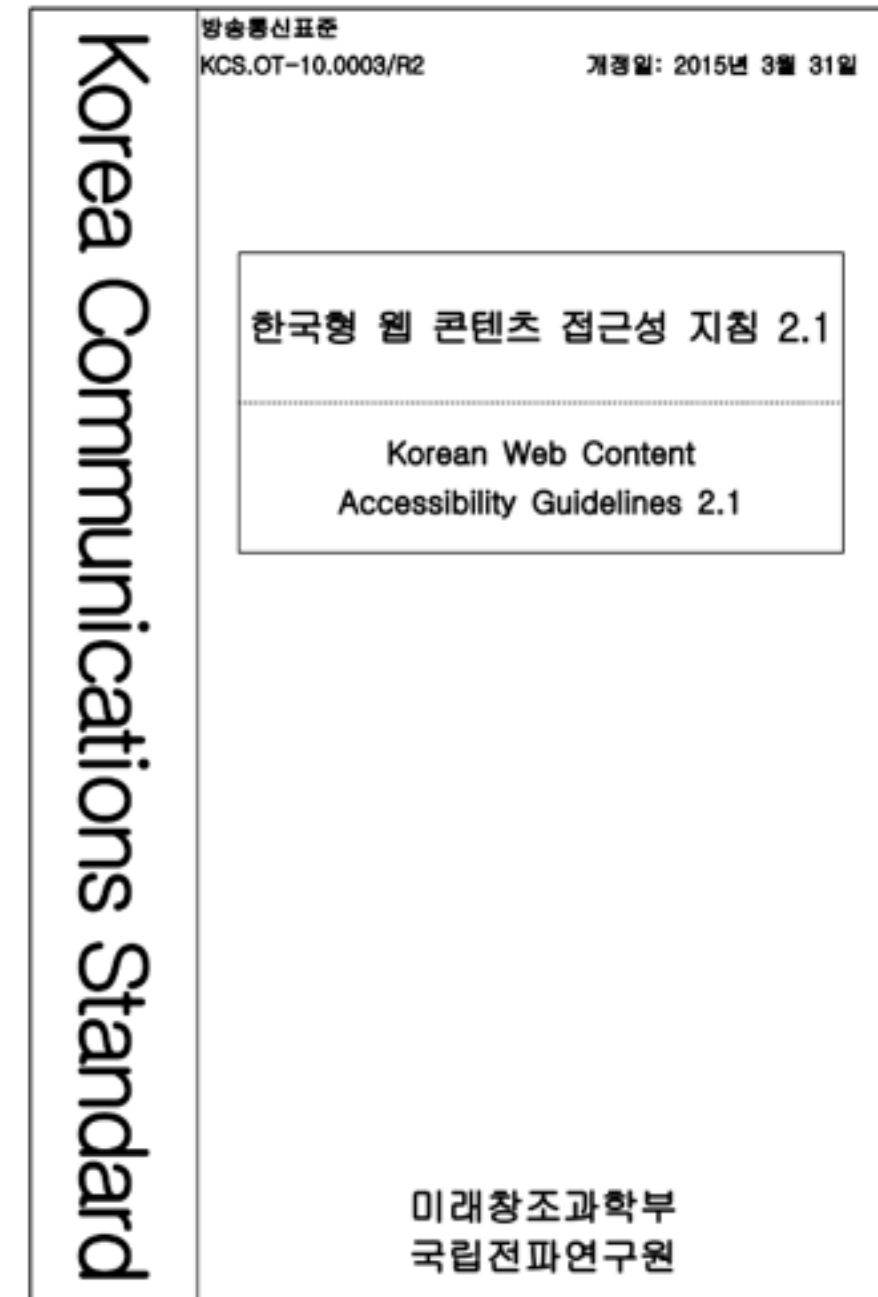


인증 심사 방안



» 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1

- 인식의 용이성 (Perceivable)
- 운용의 용이성 (Operable)
- 이해의 용이성 (Understandable)
- 견고성 (Robust)



» 인식의 용이성 (Perceivable)

- **검사항목 1. 적절한 대체 텍스트 제공**
- 검사항목 2. 자막 제공
- 검사항목 3. 색에 무관한 콘텐츠 인식
- 검사항목 4. 명확한 지시 사항 제공
- 검사항목 5. 텍스트 콘텐츠의 명도 대비
- 검사항목 6. 자동 재생 금지
- 검사항목 7. 콘텐츠 간의 구분

`aria-label`
`aria-labelledby`
`aria-describedby`



```
<div>  
    
  <span id="flower">  
    Van Gogh's oil painting of sunflowers  
  </span>  
</div>
```



https://www.w3.org/WAI/GL/wiki/Using_aria-labelledby_to_provide_a_text_alternative_for_non-text_content





```
<a href="http://www.facebook.com">  
  <span role="img"  
    aria-label="Connect via Facebook">  
  </span>  
</a>  
<a href="http://www.twitter.com">  
  <span role="img"  
    aria-label="Connect via Twitter">  
  </span>  
</a>
```





fa-pied-piper-alt

```
<p>  
  <i class="fa fa-pied-piper-alt" aria-hidden="true"></i>  
  fa-pied-piper-alt  
</p>
```





주소

주소

서울특별시 강남구 언주로 508(역삼동 701번지) 서울상록빌딩 10~17층



```
<div>
  
  <p id="map-detail">
    <span>주소</span>
    서울시 강남구 언주로 508(역삼동 701번지) 서울 상록빌딩 10~17층
  </p>
</div>
```

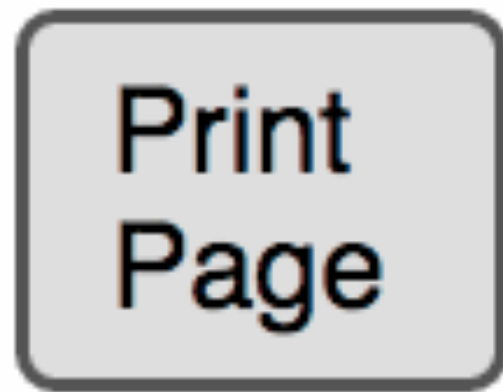


» 운용의 용이성 (Operable)

- 검사항목 8. **키보드 사용 보장**
- 검사항목 9. **초점 이동**
- 검사항목 10. 조작 가능
- 검사항목 11. 응답시간 조절
- 검사항목 12. 정지 기능 제공
- 검사항목 13. 깜빡임과 번쩍임 사용 제한
- 검사항목 14. 반복 영역 건너뛰기
- 검사항목 15. **제목 제공**
- 검사항목 16. **적절한 링크 텍스트**

```
tab-index="0"  
aria-control  
aria-label  
aria-labelledby  
aria-describedby  
role="heading"
```

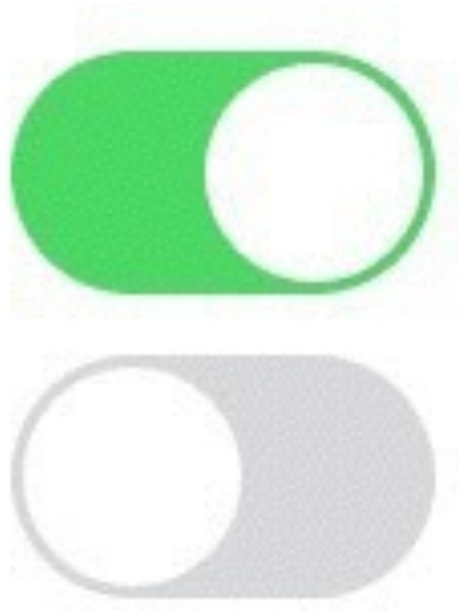




```
<div role="button" tabindex="0">  
  Print Page  
</div>
```

<https://www.w3.org/TR/2016/WD-wai-aria-practices-1.1-20160317/examples/button/button.html>





```
<div role="button" tabindex="0"  
    aria-pressed="true">  
    Button  
</div>
```

<https://www.w3.org/TR/2016/WD-wai-aria-practices-1.1-20160317/examples/button/button.html>



Username

Notes:

Also known as User ID

```
<span id="tip" class="tooltip" role="tooltip">  
  Also known as User ID  
</span>  
<input id="user-name" name="user-name" type="text"  
  aria-describedby="tip">
```

<http://accessibility.athena-ict.com/aria/examples/tooltip.shtml>



CSS

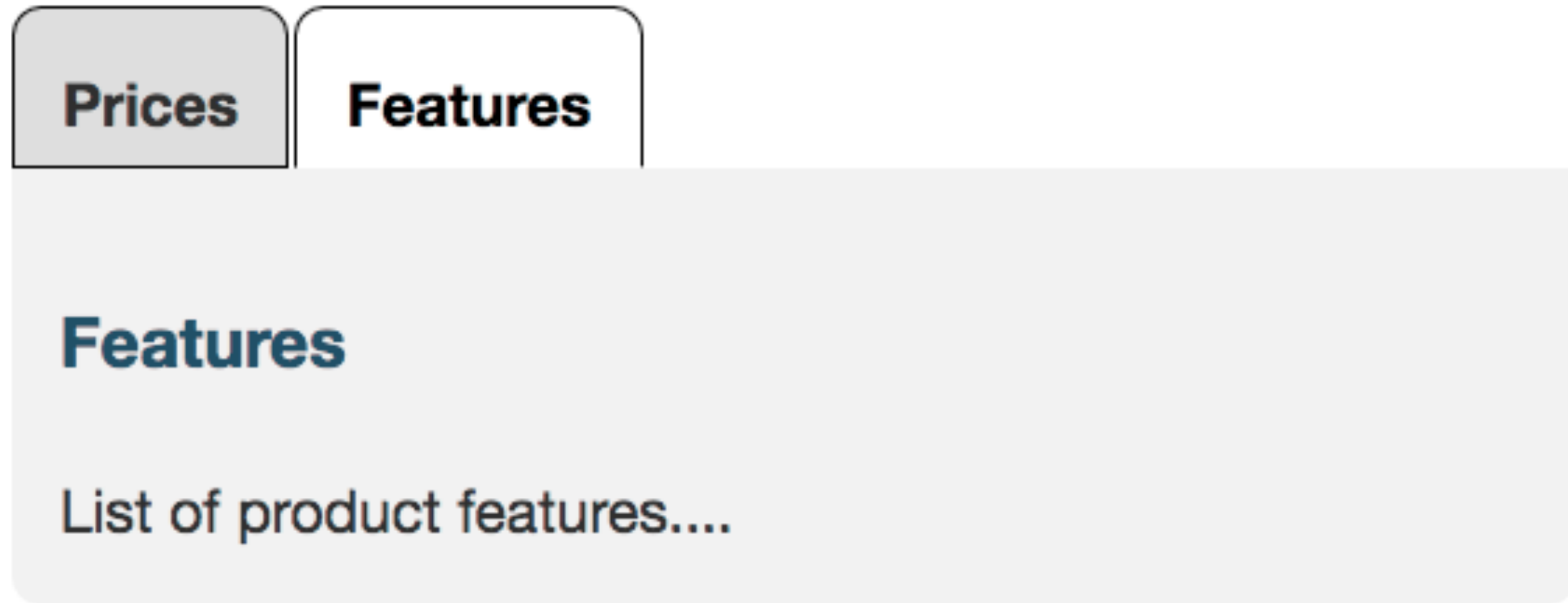
```
span[aria-hidden="true"] {display:none;}  
span[aria-hidden="false"] {display:block;}
```

Javascript

```
$(document).ready(function(){  
$("#tip").attr("aria-hidden","true");...
```

<http://accessibility.athena-ict.com/aria/examples/tooltip.shtml>





<http://accessibility.athena-ict.com/aria/examples/tabpanel2.shtml>



```
<ul class="tablist" role="tablist">
  <li id="tab1" role="tab" tabindex="0"
      aria-controls="panel1">Prices</li>
  <li id="tab2" role="tab" tabindex="0"
      aria-controls="panel2">Features</li>
</ul>
<div id="panel1" role="tabpanel" aria-labelledby="tab1">
  <h3>Prices</h3>
  . . . . .
</div>
<div id="panel2" role="tabpanel" aria-labelledby="tab2">
  <h3>Features</h3>
  . . . . .
</div>
```



NAVER

11

@naver.com

5~20자의 영문 소문자, 숫자와 특수기호(_),(-)만 사용 가능합니다.

●●●

사용불가

6~16자 영문 대 소문자, 숫자, 특수문자를 사용하세요.

비밀번호 재 확인

필수 정보입니다.

<https://nid.naver.com/user2/join.nhn?m=begin>



```
<label for="usr-pwd">비밀번호</label>  
<input type="password" id="usr-pwd" name="usr-pwd"  
      aria-describedby="tooltip">  
<span id="tooltip" class="guide">  
    6~12자 이내로 영문, 숫자를 혼합하여 사용  
</span>
```

<http://seminar1505.publisher.name/aria-alert.html>



WAI-ARIA SAMPLE 데이터 검증결과



Pizza Crust

- ☐ Regular crust
- ☒ Deep dish
- ☐ Thin crust

<https://www.w3.org/TR/wai-aria-practices-1.1/examples/radio/radio.html>



```
<h3 role="radiogroup" aria-labelledby="gdesc">  
  <h3 id="gdesc">Pizza Crust</h3>  
  <div role="radio" tabindex="0" aria-checked="false">  
    Regular crust  
  </div>  
  <div role="radio" tabindex="-1" aria-checked="false">  
    Deep dish  
  </div>  
  <div role="radio" tabindex="-1" aria-checked="false">  
    Thin crust  
  </div>  
</div>
```

https://www.w3.org/WAI/GL/wiki/Using_aria-describedby_for_link_purpose



Annual Report 2016

- [PDF](#)
- [RTF](#)

```
<h3 id="annrep2016">Annual Report 2016</h3>
<ul>
  <li>
    <a href="annrep2016.pdf"
      aria-describedby="annrep2016">PDF</a>
  </li>
  <li>
    <a href="annrep2016.rtf"
      aria-describedby="annrep2016">RTF</a>
  </li>
</ul>
```



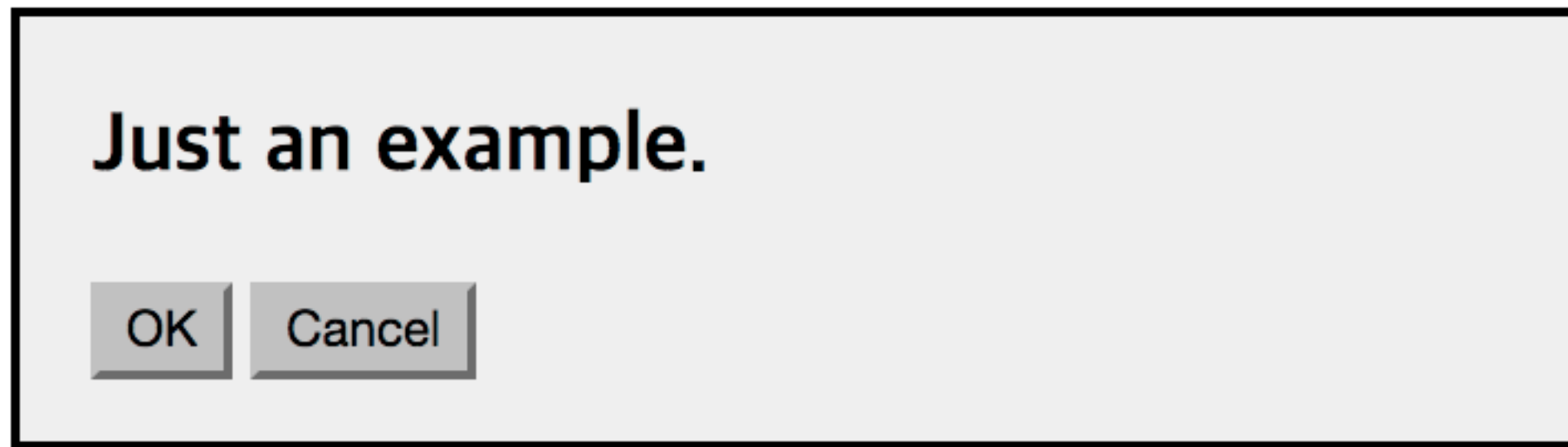
» 이해의 용이성 (Understandable)

- 검사항목 17. 기본 언어 표시
- 검사항목 18. 사용자 요구에 따른 실행
- 검사항목 19. 콘텐츠의 선형 구조
- 검사항목 20. 표의 구성
- 검사항목 21. 레이블 제공
- 검사항목 22. 오류 정정

aria-label
aria-labelledby
aria-describedby
aria-invalid
aria-live
aria-atomic



Display a dialog



https://www.w3.org/WAI/GL/wiki/Using_ARIA_role%3Ddialog_to_implement_a_modal_dialog_box



```
<p>  
  <a onclick="toggleDialog('show');">Display a dialog</a>  
</p>  
<div tabindex="-1" style="display:none" id="box"role="dialog"  
  class="box-hidden" aria-labelledby="myDialog">  
  <h3 id="myDialog">Just an example.</h3>  
  <button onclick="toggleDialog('hide');">OK</button>  
  <button onclick="toggleDialog('hide');">Cancel</button>  
</div>
```

https://www.w3.org/WAI/GL/wiki/Using_ARIA_role%3Ddialog_to_implement_a_modal_dialog_box



WAI-ARIA SAMPLE 레이어 팝업



EXAMPLE:

Column one has the location and size of accommodation, other columns show the type and number of properties available.

Paris: Availability of holiday accommodation

	Studio	Apt	Chalet	Villa
1 bedroom	11	20	25	23
2 bedroom	-	43	52	32
3 bedroom	-	13	15	40



```
<p id="tblDesc">  
  Column one has the location and size of  
  accommodation, other columns show the type  
  and number of properties available.  
</p>  
  
<table aria-describedby="tblDesc">  
  . . . . .  
</table>
```

<https://www.w3.org/WAI/tutorials/tables/caption-summary/>



Comparison of Rental Car Rates

	Alamo	Budget	National	Avis	Hertz
Economy cars	\$67/day	\$68/day	\$72/day	\$74/day	\$74/day
Compact cars	\$68/day	\$69/day	\$74/day	\$76/day	\$76/day
Mid-sized cars	\$79/day	\$80/day	\$83/day	\$85/day	\$85/day
Full-sized cars	\$82/day	\$83/day	\$89/day	\$91/day	\$91/day




```
<table>
  <tr>
    <th></th>
    <th id="c1">Avis</th>
    <th id="c2">Hertz</th>
  </tr>
  <tr>
    <th id="r1">Economy cars</th>
    <td aria-describedby="c1 r1">$67/day</td>
    <td aria-describedby="c2 r1">$68/day</td>
  </tr>
</table>
```

https://www.w3.org/WAI/GL/wiki/Using_aria-describedby_for_link_purpose



Example Start

Number Guessing Game

Instructions: In this game you guess a number between 1 an 10 and then press the "Check My Guess" button to check your responses. An ARIA dialog box will display the results of your guess. To start over again to press the "Play Again" button.

Guess a number between 1 and 10

'9' is too high. Try a lower number.

Example End



```
<div>
  <p class="input-number">
    <label id="guess-label" for="guess-text">
      Guess a number between 1 and 10
    </label>
    <input type="text" aria-labelledby="guess-label"
      id="guess-text" aria-invalid="false">
    <p id="guess-alert" role="alert" class="feedback"></p>
    <p class="input-number">
      <input type="button" id="guess-check"
        class="button" value="Check My Guess">
      <input type="button" id="guess-again"
        class="button" value="Play Again">
    </p>
  </div>
```

<http://oaa-accessibility.org/example/1/>





그것이 알고 싶다 986회
2015년 05월 23일 | SBS



동상이몽, 괜찮아 괜찮아 5회
2015년 05월 23일 | SBS



여왕의 꽃 22회
2015년 05월 24일 | MBC



불굴의 차여사 97회
2015년 05월 25일 | MBC



김병만의 정글의 법칙 162회
2015년 05월 22일 | SBS



```
<div id="program-slides-wrapper">
  <ul aria-live="polite" aria-relevant="all"
    aria-atomic="false">
    <li class="program-list" data-list-index="0"
      aria-atomic="false">
      <a href="#">
        
        <span>. . .</span>
      </a>
    </li>
  </ul>
</div>
```



aria-live/예/제



ARIA 사/례/집

<https://github.com/niawa/ARIA>



/감/사/합/니/다/

