

TTA Standard

정보통신단체표준(국문표준)

TTAK.KO-10.0905-Part1/R1

개정일: 2020 년 06 월 17 일

독서 장애인을 위한 전자책 접근성 가이드 - 제1부: 저작 지침

Accessibility Guidelines for Reading
Disabled People - Part 1: Authoring Rules



한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

표준초안 검토 위원회 전자출판 프로젝트그룹(PG608)

표준안 심의 위원회 소프트웨어/콘텐츠 기술위원회(TC6)

	성명	소 속	직위	위원회 및 직위
표준(과제) 제안	김현영	(주)보인정보기술	이사	PG608 위원
표준 초안 에디터	김현영	(주)보인정보기술	이사	PG608 위원
	장보성	국립장애인도서관	사무관	PG608 간사
	신경아	국립장애인도서관	주무관	PG608 특별위원
	심은정	(주)보인정보기술	대리	PG608 위원
	조현희	(주)보인정보기술	과장	PG608 위원
	김민정	(주)보인정보기술	팀장	PG608 위원
	고정인	(주)보인정보기술	팀장	PG608 위원
사무국 담당	김찬영	TTA	선임연구원	-

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

본 표준 발간 이전에 접수된 지식재산권 확약서 정보는 본 표준의 ‘부록(지식재산권 확약서 정보)’에 명시하고 있으며, 이후 접수된 지식재산권 확약서는 TTA 웹사이트에서 확인할 수 있습니다. 준용표준인 경우 해당 표준화기구 또는 단체의 웹사이트에서 이를 확인해야 합니다.

본 표준과 관련하여 접수된 확약서 외의 지식재산권이 존재할 수 있습니다.

발행인 : 한국정보통신기술협회 회장

발행처 : 한국정보통신기술협회

13591, 경기도 성남시 분당구 분당로 47

Tel : 031-724-0114, Fax : 031-724-0109

발행일 : 2020.06.17

서 문

1 표준의 목적

본 표준은 독서 장애인이 비장애인과 동등하게 전자책을 읽고 활용할 수 있도록 EPUB 3 표준 규격의 전자책에 접근성(Accessibility) 기능 규격을 추가하여 제작하는 방법을 기술한다. 이 표준에 포함된 지침들은 전자책 저자, 전자책 기획 및 설계자, 전자책 개발자들이 관련된 지침을 준수하여 접근성 높은 전자책을 쉽게 만들 수 있도록 하기 위해 기획되었다. 따라서 본 표준은 전자책 저작자, 전자책 개발자 및 설계자 등이 EPUB 접근성을 준수하여 전자책 및 전자 출판물 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있는 지침을 제공하는 데 그 목적이 있다.

2 주요 내용 요약

EPUB 표준은 HTML, CSS, JavaScript 등의 웹 콘텐츠 표준을 기반으로 정의되었기에, 전자책 접근성 가이드 역시 웹 접근성 표준 규격들을 준수하여야 한다.

본 표준의 지침은 2016년에 TTA “독서 장애인을 위한 전자책 접근성 가이드 - 제1부: 저작 지침” 표준 규격이 마련된 후, 2016년 하반기부터 2019년 상반기까지 새롭게 정의되거나 개정된 전자책 접근성 표준 규격들을 반영하여 정리하였다.

또한 전자책 제작자의 이해를 돕기 위해 각 항목별로 국립장애인도서관의 접근성 전자책 도서 내용을 예제 코드로 포함하였으며, 각 지침과 지침의 요건을 구현하는 방법을 추가로 제공하였다. 특히 접근성 전자책 저작지침에 “디지털자료 제작지침”의 일부 항목을 추가하는 이유는 국내 장애인들에게 무료지원되는 단말기가 데이지 규격만 지원하고 있기 때문이다. 따라서, 디지털자료의 접근성 항목에 익숙해진 사용자에게 접근성 전자책에서도 이에 준하는 사용 경험을 전달하기 위하여, EPUB 표준에 위반되지 않으면서, 필요한 몇몇 항목들을 차용하였다.

결과적으로 EPUB 사용 경험 여부 및 EPUB에 익숙한 정도와 관계없이 독서 장애인도 모든 콘텐츠 요소에 접근이 가능하도록 전자책을 만드는 데 활용할 수 있도록 표준을 구성하였다.

3 인용 표준과의 비교

3.1 인용 표준과의 관련성

해당 사항 없음

3.2 인용 표준과 본 표준의 비교표

해당 사항 없음

Preface

1 Purpose

This standard describes how people with reading disabilities make EPUB 3-based e-book that can be accessed on an equal basis of the other non-disabled people regardless of their limitations. Instructions which are included in this standard were designed and laid to help the people concerned with e-book like authors, planners, architects and developers to easily create e-content with high accessibility.

Therefore, the purpose of this standard is to provide guidelines to easily create e-book or/and content in compliance with the EPUB 3 accessibility.

2 Summary

As the EPUB standard has defined based on the web content standards like HTML, CSS, or JavaScript, etc., accessibility guidelines on the e-book also should follow the specification of web accessibility standards.

This standard revised as reflecting the changed and enhanced items or descriptions of each accessibility reference from 2016 to 2019 which is the period since after the initial released-date of 1st edition.

In addition, this provides sample codes reflecting accessibility epub content of "National Library for the Disabled" on many chapters and even this indicates the actual ways to confirm the guideline items to help authors or producers to understand it deeply.

The reason why this contains some items (not against the standard of epub 3 specification) of "Guide to Text-Daisy Publishing" is, the device which is free-distributed for the disabled in Korea supports only daisy specification. Thus, this may aim at the users that are familiar with accessibility items related to daisy to make them have also similar experience in EPUB 3-based e-book.

As a result, this standard can be used to be guided for authoring more accessible contents in order for that the prospective users that may have reading-disabilities with(or without) the experience of EPUB would access to every content item unrestrictedly.

3 Relationship to Reference Standards

none

목 차

1	적용 범위	1
2	인용 표준	1
3	용어 정의	1
4	약어	4
5	개념과 의미적 내용	4
5.1	논리적 읽기 순서	4
5.2	스타일의 분리	5
5.3	EPUB:TYPE 속성과 ARIA role	6
5.4	구조적 시맨틱 용어 사용	8
6	HTML 요소와 속성	9
6.1	출판물 국가별 언어 지정	9
6.2	포매팅 구분	10
6.3	본문 텍스트 정의	12
6.4	표 정의	15
6.5	이미지 대체 텍스트 정의	16
6.6	각주와 미주, 난외주석, 문제와 정답	19
6.7	객체 정의	24
6.8	부속문 정의	25
6.9	반응형 레이아웃 메타	28
6.10	XHTML 제목	28
6.11	액세스 키	28
6.12	인라인 프레임	29
6.13	특수문자 사용하기	29
6.14	MathML	30
6.15	SVG	31
7	EPUB 스타일 시트	31
7.1	색상	31
7.2	배경 이미지	31

7.3 숨겨진 콘텐츠	32
7.4 CSS 속성 참고	32
8 고정 레이아웃	32
8.1 XHTML 고정 레이아웃	32
9 내비게이션	32
9.1 목차	32
9.2 표 목차	33
9.3 이미지 목차	34
9.4 각주 목차	34
9.5 수식 목차	35
9.6 링크 목차	35
9.7 랜드마크	35
9.8 페이지 목차	35
10 멀티미디어 동기화	36
10.1 EPUB 3 미디어 오버레이	36
11 스크립팅	38
11.1 ARIA 역할, 속성, 상태정보	38
11.2 폼	39
11.3 ARIA 라이브 영역	39
11.4 캔버스	39
11.5 점진적 향상 기술	39
12 메타데이터	40
12.1 스키마 접근성 메타데이터	40
12.2 접근성 평가 메타데이터	40
부록 I-1 지식재산권 확약서 정보	42
I-2 시험인증 관련 사항	43
I-3 본 표준의 연계(family) 표준	44
I-4 참고 문헌	45
I-5 영문표준 해설서	46
I-6 표준의 이력	47

독서 장애인을 위한 전자책 접근성 가이드 – 제1부: 저작 지침

Accessibility Guidelines for Reading Disabled People – Part 1: Authoring Rules

1 적용 범위

독서 장애인이 비장애인과 동등하게 전자책을 읽고 활용할 수 있도록, 접근가능한 전자책 및 전자 출판물을 제작하는 방법에 관한 통일된 기준이 필요하다.

본 표준에 포함된 많은 지침들은 전자책 저자, EPUB 콘텐츠 설계자 및 솔루션 개발자(EPUB 콘텐츠나 뷰어 등)들이 해당 지침을 준수하여 접근성(Accessibility) 높은 전자책을 만들기 용이하도록 하는 데 도움을 줄 수 있다. 본 표준은 EPUB 3.X 형식에 따라 전자책 제작 시 고려해야 하는 접근성 지침과 해당 지침에 따르는 예제 코드로 구성된다. 저작 지침 본문에서 지침으로 선택한 항목은 Guidelines의 첫 글자인 “G”로 표기하며, 각 지침의 사용예제는 해당 소스 코드를 식별하기 위하여 Practices의 첫 글자인 “P”를 사용한다.

2 인용 표준

해당 사항 없음

3 용어 정의

3.1 독서 장애인

제목 및 본문에 등장하는 독서 장애인이라는 표현은 표준 1판 「TTAK.KO-10.0905(2016)」 제정 시 「독서문화진흥법」 제 2조 제3항에 있는 “독서 장애인”이라는 용어를 사용한 이력을 그대로 2판 개정판에 유지한 것이나, 2016년 12월 관련 조항의 개정을 통해 현재는 “독서소외인”이라는 단어로 변경되었다.

따라서 독서 장애인은 현재 통용되는 독서소외인과 동등한 의미로, 시각 장애, 노령화 등의 신체적 장애 또는 경제적·사회적·지리적 제약 등으로 독서 문화에서 소외되어 있거나 독서 자료의 이용이 어려운 자를 말한다.

[출처] 문화체육관광부(출판인쇄독서진흥과) 독서문화진흥법

3.2 웹 접근성(Web Accessibility)

신체 제약이나 환경 제약에 얽매이지 않고 이용자가 웹 사이트에서 제공하는 정보에 접

근해 이용할 수 있어야 한다는 개념. 초기에는 장애인 때문에 생겨난 개념으로 시각장애인에게는 이미지 같은 시각 정보에 대한 설명, 청각장애인에게는 동영상 음성 정보의 자막 제공, 지체장애인에게는 키보드만으로 메뉴 접근과 웹을 쓸 수 있도록 하는 것이다. 그밖에도 환경 제약으로 비표준화된 특정 기술을 쓰지 않고 표준만 준수하면 어떠한 장애 없이 웹을 쓸 수 있도록 해야 한다. 웹 접근성을 고려한 콘텐츠 제작 방법으로는 쉬운 인식, 쉬운 운용, 쉬운 이해와 견고함을 기반으로 한다.

[출처] TTA 정보통신용어사전

3.3 접근성 전자책(Accessible EPUB)

본문에 등장하는 ‘접근성 전자책’이라는 용어는 ‘접근이 가능한 전자책’ 내지는 ‘접근성이 강화된 전자책’을 의미하기 위해 사용한 줄임 표현이다.

3.4 월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C, World Wide Web Consortium)

월드 와이드 웹 브라우저/서버 기술의 표준화를 추진하고 있는 교육·연구 기관 및 관련 회사들의 단체. 흔히 WWW 컨소시엄 또는 W3C라고 부른다.

미국 매사추세츠 공과 대학(MIT)과 웹 서버를 개발한 유럽 원자핵 공동 연구소(CERN) 등이 주축이 되고, 마이크로소프트사와 넷스케이프 커뮤니케이션스사 등 관련 회사들이 표준화 작업에 참가하고 있다. 이 단체는 WWW의 페이지 기술 언어(PDL)인 하이퍼텍스트 마크업 언어(HTML), 웹 브라우저/서버 사이의 통신 규약인 하이퍼텍스트 전송 규약(HTTP) 등의 표준화를 진행하고 있다.

3.5 웹 콘텐츠 접근성 지침(WCAG, Web Content Accessibility Guidelines)

장애인이 비장애인과 동등하게 웹 콘텐츠에 접근할 수 있도록 웹 콘텐츠를 제작할 때 지켜야 할 제반 규정을 정한 문서. W3C에서 만든 것으로 모두 14개의 일반적인 지침이 있고, 해당 지침에 따라 실제로 웹콘텐츠를 제작할 때 어떤 사항을 확인해야 하는지에 대한 세부 규정들이 있다. 각 규정에서는 준수해야 할 중요도를 정하고, 그 결과에 따라 결정 등급을 준다. 장애인뿐만 아니라 비장애인들에게도 도움이 되며, 특히 휴대용 컴퓨터나 휴대 전화로 인터넷을 쉽게 접속할 수 있게 되어 있다.

[출처(3.4~3.5)] TTA 정보통신용어사전

3.6 WAI-ARIA(Web Accessibility Initiative – Accessible Rich Internet Applications)

웹 콘텐츠 및 응용 프로그램의 접근성 및 상호운용성을 향상시키는 프레임워크를 제공하는 W3C의 기술 사양이다.

[출처] W3C Recommendation(<https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.1/>)

3.7 국제 디지털 출판 포럼(IDPF, International Digital Publishing Forum)

국제 전자 출판 포럼으로 EPUB 규격을 제정하는 단체이다. 2017년 2월 1일에 World Wide Web Consortium(W3C)과 합쳐졌다. IDPF는 접근가능한 전자책 출판에 전 세계적으로 널리 사용되는 EPUB 표준을 발표했다.

[출처] wikipedia.org 웹사이트

3.8 이퍼브(EPUB, Electronic PUBlication)

IDPF에서 정의한 문서 규격이다. XML 기반의 개방형 전자 출판물 표준 포맷으로 1998년 EPUB 2.0을 시작으로 2019년 현재 EPUB 3.2까지 발표되었다. EPUB 3.X는 WCAG 2.0 웹 접근성 표준을 기반으로 W3C의 HTML5, CSS, SVG, XML 기술을 전자 출판물에 적용하였다.

3.9 HTML5(HTML5, HyperText Markup Language 5)

HTML의 완전한 5번째 버전으로 월드 와이드 웹(World Wide Web)의 핵심 마크업 언어이다. 2004년 7월 Web Hypertext Application Technology Working Group(WHATWG)에서 웹 애플리케이션 1.0이라는 이름으로 세부 명세 작업을 시작하였다.

3.10 XML(XML, Extensible Markup Language)

W3C에서 다른 특수 목적의 마크업 언어를 만드는 용도에 사용 권장하는 다목적 마크업 언어이다. XML은 SGML의 단순화된 부분집합이지만, 수많은 종류의 데이터를 기술하는데 적용할 수 있다.

[출처(3.8~3.10)] W3C 웹사이트

3.11 대체자료(Alternative Materials)

대체자료란 일반 인쇄물을 읽을 수 없는 장애인들이 쉽게 접근, 이용할 수 있도록 맞춤형으로 제작 또는 변환한 자료를 말한다.

[출처] 국립장애인도서관

3.12 보조공학기기(Auxiliary Engineering Device)

보조공학기기란 장애인, 노인 등이 일상생활 및 직업생활, 교육활동 등을 잘 영위할 수 있도록 도움을 주고자 연구되고 개발된 모든 기기를 말하며, 이는 소프트웨어 및 하드웨어를 포함한 전자공학기술이 채용된 기기와 물리적 기능을 향상시키는 기구장치 등이 포함된다. 시각장애인을 위한 보조공학기기로는 점자정보단말기(시각장애인용컴퓨터), 확대용 CCTV, 점자프린터, 음성합성 소프트웨어(스크린리더), 확대용 소프트웨어, 점자변환 소프트웨어 등이 있다.

[출처] 한국시각장애인연합회

3.13 뷰어(Viewer), 화면 낭독 프로그램(Screen Reader)

뷰어는 상용 프로그램으로 제작된 파일의 내용을 라이선스가 없는 일반 사용자도 볼 수 있도록 별도로 제작 배포한 간단한 프로그램이다.

화면 낭독 프로그램(스크린 리더)은 컴퓨터 내부의 동작 정보나 발생하는 이벤트, 그리고 키보드 등의 입출력 내용을 감시하다가 필요한 경우 음성으로 출력한다.

[출처] TTA 정보통신용어사전

4 약어

WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WAI-ARIA	Web Accessibility Initiative – Accessible Rich Internet Applications
EPUB	Electronic PUBlication
HTML	HyperText Markup Language
XML	eXtensible Markup Language
XHTML	eXtensible HyperText Markup Language

5 개념과 의미적 내용

5.1 논리적 읽기 순서

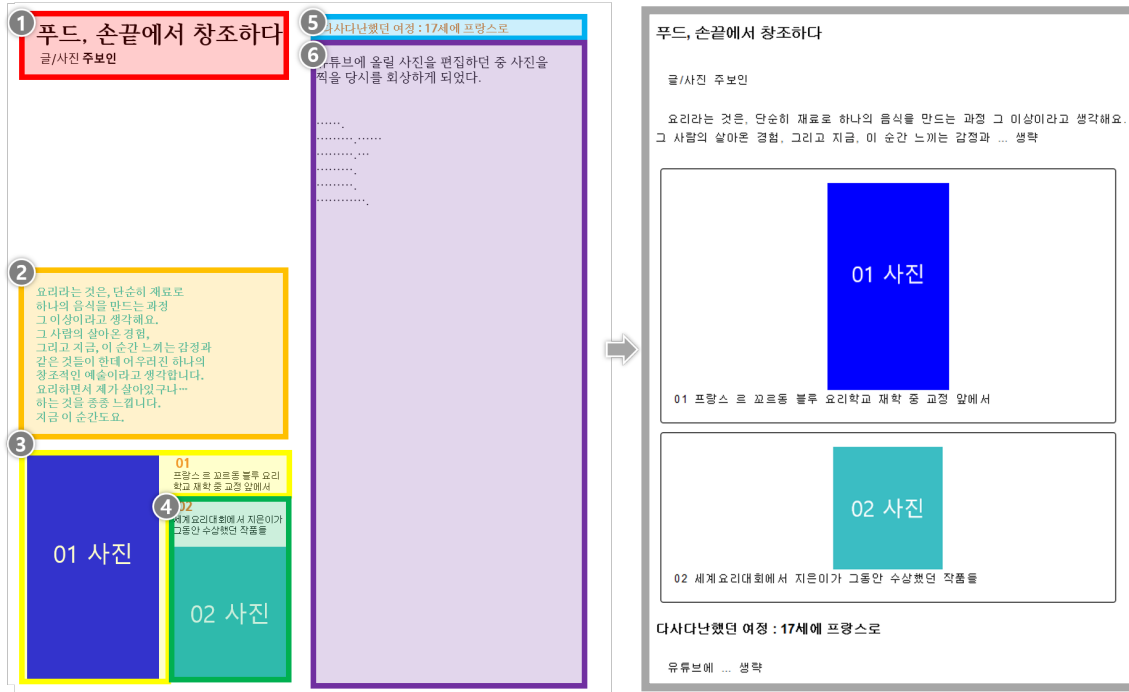
접근성 전자책은 원본 출판물의 편집 순서대로 제작하지만, 중요한 정보(본문의 배치 및 읽기순서)를 정확히 구분할 수 있도록 논리적 읽기 순서를 고려하여 마크업하는 것이 필요하다. 따라서 본문의 주요내용, 보조내용을 구분하여 시맨틱 요소로 정의해야 한다.

5.1.1 지침

- G1 : 목록, 표, 그림, 소스코드 샘플과 같은 복잡한 구조를 적절한 구조적 요소들을 사용하여 올바르게 태깅한다.
- G2 : 주 콘텐츠와 보조 콘텐츠를 구분하여 그룹화하기 위하여 section 요소와 aside 요소들을 적절하게 사용한다.
- G3 : JavaScript 를 실행하지 않아도 콘텐츠를 읽을 수 있도록 한다.
- G4 : 모든 구조적 요소를 사용할 때 모호하지 않도록 적절한 의미적 태그를 적용한다.
- G5 : 마크업 내부의 콘텐츠 순서에 자연스러운 읽기 순서가 반영되도록 한다.
- G6 : 논리적 읽기 순서는 출판물과 상호작용하는 부분도 고려하여 적용할 수 있다.

5.1.2 예제

a) P1 : 시맨틱 마크업으로 파악하는 논리적인 읽기 순서



(그림 5-1) 도서 구성(왼쪽)과 논리적 읽기 순서의 표현 예시(오른쪽) #

```
<section epub:type="chapter" role="doc-chapter">
<h2 id="toc_id_12">푸드, 손끝에서 창조하다</h2>
<p>글/사진 주보인</p>
<p>요리라는 것은, 단순히 재료로 하나의 음식을 만드는 과정 그 이상이라고 생각해요.
그 사람의 살아온 경험, 그리고 지금, 이 순간 느끼는 감정과 ... 생략</p>
<figure>

<figcaption>01 프랑스 르 꼬르동 블루 요리학교 재학 중 교정 앞에서</figcaption>
</figure>
<figure>

<figcaption>02 세계요리대회에서 지은이가 그동안 수상했던 작품들</figcaption>
</figure>
...
</section>
```

5.2 스타일의 분리

스타일 정보를 CSS 파일로 정의하여 xhtml 마크업에서 분리하며, ARIA role 속성과 CSS selector를 사용하여 목적에 맞는 스타일링을 적용한다.

5.2.1 지침

- G7 : 색상(color)이 정보를 전달하는 유일한 수단이 되지 않도록 한다.
- G8 : 스타일 구분은 CSS 별도 파일로 관리할 수 있다.

5.2.2 예제

a) P2 : ARIA role 속성으로 스타일 지정

```
section[role="doc-endnotes"] ul li {
  list-style: none;
  font-size: 1.15em;
  line-height: 1.5em;
  word-spacing: 0.16em;
  letter-spacing: 0.12em;
}
```

b) P3 : 스타일 시트 연결

```
<head>
  <title>오늘의 도서관 2019년 1/2월(Vol.269)</title>
  <meta charset="utf-8"/>
  <link type="text/css" rel="stylesheet" href="../Styles/style.css"/>
</head>
```

5.3 EPUB:TYPE 속성과 ARIA role

EPUB 뷰어의 접근성기능을 활성화하기 위해 epub:type 속성과 ARIA role을 사용한다.

5.3.1 지침

- G9 : epub:type 속성과 ARIA role 을 사용해 일반적인 태그보다 더 세부적인 의미를 부여하여 사용자 경험을 높일 수 있다.
- G10 : <section>, <aside>, <p> 등 블록 태그에 epub:type 속성과 ARIA role 을 사용하여 세부적인 의미를 부여할 수 있다.

5.3.2 EPUB 3의 epub:type 주의사항

epub:type 속성은 ARIA role 속성과 유사한 기능을 제공하나 뷰어의 접근성 기능 활성화 하기 위해서는 이 속성을 사용하여야 한다. 즉, 뷰어 접근성 기능의 활성화와 더불어 출판물의 접근성을 향상시키려면 ARIA role 속성도 함께 정의하여야 한다. 출판물 접근성을 높이기 위해 epub:type 속성을 ARIA 역할 속성으로 전환하고자 한다면 EPUB type to ARIA role 작성 가이드(<https://idpf.github.io/epub-guides/epub-aria-authoring/>)를 참고한다.

5.3.3 예제

a) P4 : 표지

```

```

b) P5 : 전문

```
<section epub:type="preface" role="doc-preface" aria-label="전문">
<p> 내가 이 책을 처음 쓰기 위해 펜을 들었을 때 ...</p>
...
</section>
```

c) P6 : 서문

```
<section epub:type="foreword" role="doc-foreword">
<h1>신년사 1: 밝고 힘찬 기운이 가득한 도서관의 아침</h1>
<p>국립중앙도서관을 응원하고 지지하는 모든 도서관 관계자들과 이용자 여러분!...</p>
...
</section>
```

d) P7 : 부

```
<section epub:type="part" role="doc-part">
<h1>제1부 사고와 학문윤리</h1>
...
</section>
```

e) P8 : 장

```
<section epub:type="chapter" role="doc-chapter">
<h2>제2장 창조성의 기초: 지적 정직성</h2>
...
```

</section>

5.4 구조적 시맨틱 용어 사용

5.4.1 출판물의 구조적 용어

구조적 시맨틱 속성을 사용해 출판물의 구조를 나타낼 수 있다.

5.4.1.1 지침

- G11 : W3C 구조적 시맨틱 용어(EPUB 3 Structural Semantics Vocabulary)에 정의된 출판물 구조용어 속성들을 사용할 수 있다.

5.4.1.2 예제

a) P9 : 구조적 시맨틱 속성 사용

```
<section epub:type="frontmatter toc">
<header>
  <h1>오늘의 도서관. 2019년 3월(Vol.270)</h1>
</header>
  <nav epub:type="toc" role="doc-toc" id="toc">
    <h1>목차</h1>
    <ol>
      <li>
        <a href="Section0001.xhtml">3월의 칼럼</a>
      </li>
    </ol>
  </nav>
  ...
</section>
```

5.4.2 섹션

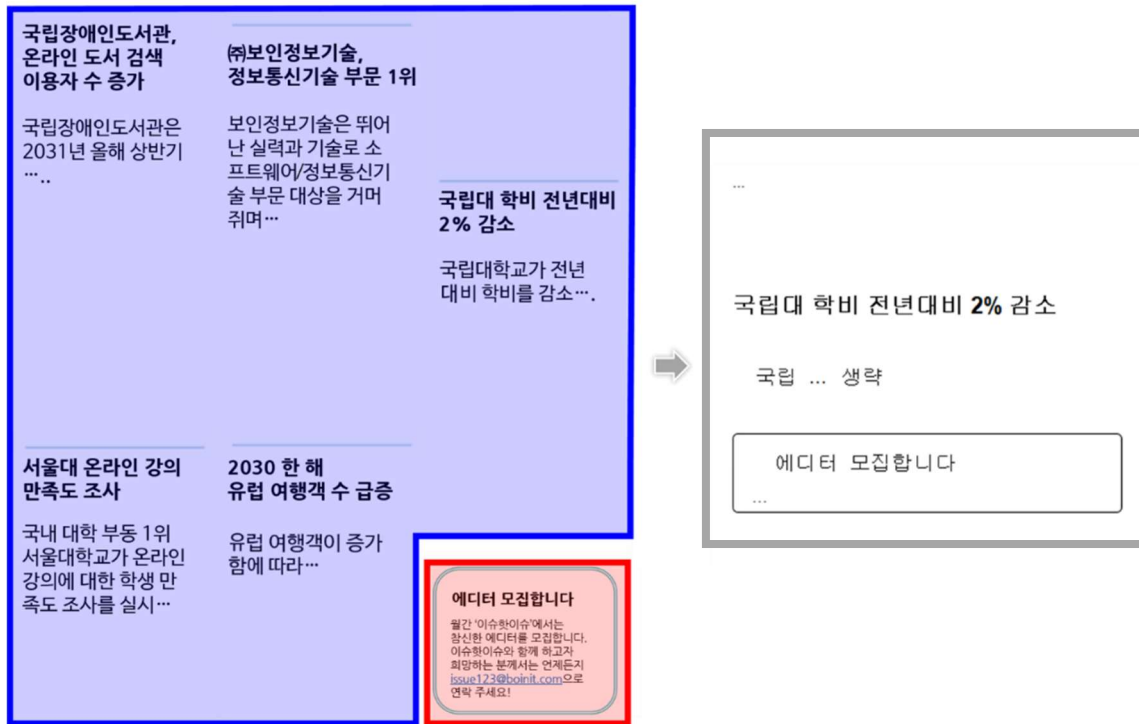
section 요소는 콘텐츠의 부/장/절 이외 출판물의 전체 계층 구조를 정의하기 위해 사용한다. 자세한 정의 방법은 W3C의 Digital Publishing WAI-ARIA 모듈을 참고한다.

5.4.2.1 지침

- G12 : 콘텐츠의 주 내용에 section 요소를 사용할 수 있다.
- G13 : 사이드바와 같은 부가 콘텐츠에는 aside 요소를 사용할 수 있다.

5.4.2.2 예제

a) P10 : section과 aside 구분



(그림 5-2) 본문(왼쪽)과 주 및 부가 내용 구분 표현 예시(오른쪽) #

```
<section epub:type="chapter" role="doc-chapter">
  <h3 id="toc_id_75">국립대 학비 전년대비 2% 감소</h3>
  <p>국립대학교가 전년 대비 학비를 ... 생략</p>
</section>
<aside>
  <p>에디터 모집합니다</p>
  ...
</aside>
```

6 HTML 요소와 속성

6.1 출판물 국가별 언어 지정

출판물의 기본 언어 및 본문 내 삽입된 추가 언어(예. 외국 용어, 외국어 대화 사례, 외

국어 구절 등)를 정의하여 사용자가 인지할 수 있도록 한다.

6.1.1 지침

- G14 : 기본 언어를 정의할 때, lang 과 xml:lang 속성을 html 요소에 추가한다.
- G15 : 기본 언어 외의 다른 언어를 사용하는 경우, lang 과 xml:lang 속성을 해당 요소에 추가할 수 있다.
- G16 : 언어 정의 시 IETF BCP 47 언어 코드를 준수하여야 한다.
- G17 : 보조공학기기가 일부 해당 언어로 표현하지 못하는 경우를 대비하여 해당 외국어의 언어 속성 및 표현을 변경해 나타낼 수 있다.

6.1.2 예제

a) P11 : 기본 언어 선언

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xmlns:epub="http://www.idpf.org/2007/ops" lang="ko" xml:lang="ko">
```

b) P12 : 기본 언어 이외 다른 언어 지정

```
<p> 안녕하세요! 반갑습니다. <span lang="ja" xml:lang="ja">初めまして。どうぞよろしく</span> <span lang="fr" xml:lang="fr">Bonjour. Enchantée.</span></p>
```

6.2 포매팅 구분

6.2.1 볼드와 이탤릭체

볼드 및 이탤릭은 단순 강조 이외에 강조점, 어조 변경, 장소 변경, 특수 명칭 등 텍스트에 관련된 다양한 정보를 가지고 있으므로, 태그를 구분하여 사용한다.

<표 6-1> 상황에 맞는 볼드와 이탤릭체의 구분 적용

태그	특징
em/strong	em과 strong은 모두 의미적 강조를 위해 사용한다. <세분화> em : 언어학에서 강세를 나타낸다. 주로 특정 텍스트를 의미적으로 강조하기 위해 사용한다. strong : em과 비슷하나, strong은 단순한 의미적 강조 보다는 내용적인 면에서 의미적 중요성이 높을 때 이를 표현하기 위해 사용된다. (예를 들어, “경고”, “주의”, “명령” 등)
i/b	본문 내 특정 부분을 이탤릭체/볼드로 표현하기 위해 사용한다. (예를 들어, 인용구를 이탤릭체로 표현 등). em이나 strong만큼 의미적 중요성을 나타내지는 않는다.

CSS 속성	장 제목 등에 스타일을 목적으로 볼드와 이탤릭을 사용하려면 CSS 를 사용하고, 속성값으로 font-style: italic 또는 font-weight: bold를 사용한다.
--------	---

6.2.1.1 지침

- G18 : 강세, 키워드 등 중요한 정보를 전달할 때 시맨틱 마크업인 em 과 strong 요소를 사용한다.
- G19 : 볼드와 이탤릭체를 스타일적인 목적으로 사용할 때는 CSS 를 이용한다.

6.2.1.2 예제

a) P13 : em과 strong 사용

```
<p>생각보다<em>매우</em> 정확한 그 시대의 기록은 아니었으나...</p>
<p><strong>이곳에 쓰레기봉투를 내놓지 마세요! 고양이가 뜯습니다.</strong></p>
```

6.2.2 링크

링크 걸린 텍스트는 주변 텍스트와 구분해 표현하고, 링크가 걸린 이유(왜 생겼는지)와 각 링크가 어디로 연결되어 있는지 등을 명확히 제시한다.

6.2.2.1 지침

- G20 : 링크가 걸린 텍스트가 문자 그 자체로 의미를 전달할 수 없는 경우에는 그 특성을 설명하는 a 태그에 title 속성을 추가한다.
- G21 : 링크가 걸린 텍스트와 주변 텍스트를 식별한다.
- G22 : nav 요소를 사용하여 관련 있는 링크끼리 그룹화한다.

6.2.2.2 예제

a) P14 : a 요소를 사용해 링크 제공

```
<p>더 많은 정보를 알고 싶다면 저작 지침<a href="00.xhtml#...">(주1)</a>...</p>
```

b) P15 : 링크에 의미 명시

```
<a href="00.xhtml#..." title="저작 지침">여기를 클릭</a>
```

c) P16 : 색상, 볼드를 사용하여 주변 텍스트와 구분

```
a {
```

```
text-decoration: none;
font-weight: bold;
color: rgb(0,0,255);
}
```

6.3 본문 텍스트 정의

6.3.1 제목 태그 사용

모든 제목에 heading 태그를 사용하여 탐색가능한 문서로 구조화한다.

6.3.1.1 지침

- G23 : h1 과 같은 heading 요소는 단일 제목을 표현하는 데 사용하고, 부제목을 추가하려면, 이를 메인 heading 에 통합한다. 혹은 header 태그를 사용하여 heading 과 부제를 함께 묶는다.
- G24 : section 에 제목이 없는 경우, title 이나 aria-label 속성을 포함할 수 있다(예, “chapter” 혹은 “part”).
- G25 : 모든 제목을 식별하기 위하여 id 값을 준다.

6.3.1.2 예제

a) P17 : 부에서 장으로 가는 각 하위섹션을 순차적으로 표현

```
<section epub:type="part" role="doc-part">
  <h1 id="toc_id_1">아름다운 자연</h1>
  ...
  <section epub:type="part" role="doc-part">
    <h2 id="toc_id_2">애니멀 인 정글</h2>
    ...
    <section epub:type="chapter" role="doc-chapter">
      <h3 id="toc_id_3">초식 동물, 기린 탐구</h3>
      ...
    </section>
  </section>
</section>
```

b) P18 : 제목과 부제목

```
<header>
```

```
<h1 id="toc_id_4">신년사 2</h1>
<p role="doc-subtitle">문화의 태양이 뜨는 독서 강국의 미래를 위해</p>
</header>
```

6.3.2 목록

목록은 순서있는 목록(ordered list, ol), 순서없는 목록 (unordered list, ul), 정의 목록 (definition list, dl) 등으로 의미적으로 구분하여 적용한다.

6.3.2.1 지침

- G26 : ol, ul, dl 요소를 상황에 맞게 구별해 사용한다.
- G27 : 목록 헤더는 aria-labelledby 속성을 사용해 식별한다.

6.3.3 문맥 나누기

전자책의 내용적인 변화를 구분하기 위하여 hr 요소를 사용한다.

6.3.3.1 지침

- G28 : 문맥의 구분이 발생하는 위치에 hr 요소를 사용한다.

6.3.3.2 예제

a) P19 : 단락 사이에서 문맥 나누기

```
<p>… 철학자 혜시(惠施)를 비판했다고 보았다. 쓸데없는 논쟁으로 분란을 일으키는 혜
시에 대한 비판은…</p>
<hr/>
<p>혜시(惠施) 중국 전국시대 송(宋)의 사상가. …</p>
```

6.3.4 코딩코드

전문서적에서 사용하는 프로그래밍 코드는 의미를 명확히 하기 위해 code 태그를 활용한다.

6.3.4.1 지침

- G29 : 코딩코드는 code 태그를 사용한다.

6.3.4.2 예제

a) P20 : pre와 code 태그 사용

```
<p>[코드 05-01] .config/settings.py</p>
<pre>
<code>INSTALLED_APPS = [
'django.contrib.admin',
'django.contrib.auth',
'django.contrib.contenttypes',
'django.contrib.sessions',
'django.contrib.messages',
'django.contrib.staticfiles',
'photo',
]</code>
</pre>
```

6.3.5 보조설명 정의

작가의 의도를 분명하게 전달하기 위해 보조설명(위첨자, 아래첨자, 루비 등)은 삭제 없이 괄호로 유지한다.

6.3.5.1 지침

– G30 : 출판물에서 위첨자, 아래첨자, 루비 문자 등으로 표현된 보조설명 문구는 괄호를 사용한다.

6.3.5.2 예제

a) P21 : 첨자 괄호 처리

말이라는 것은 참 신기하다. 분명 같은 단어인데도 문맥에 따라 완전히 다른 의미가 되어버리니 말이다. 하늘에서 내리는 눈을 의미하는 설(雪)과 신체 구조의 한 부분인 눈을 의미하는 목(目) 자(字)는 의미가 전혀 다르지만 동일하게 눈으로 발음되기 때문에 상황에 맞게 단어를 적절하게 선택하여 사용해야 한다. 그와 관련하여 내가 어렸을 때 겪었던 재미있는 사건이 하나 있다.



말이라는 것은 참 신기하다. 분명 같은 단어인데도 문맥에 따라 완전히 다른 의미가 되어버리니 말이다. 하늘에서 내리는 눈을 의미하는 설(雪)과 신체 구조의 한 부분인 눈을 의미하는 목(目) 자(字)는 의미가 전혀 다르지만 동일하게 눈으로 발음되기 때문에 상황에 맞게 단어를 적절하게 선택하여 사용해야 한다.

그와 관련하여 내가 어렸을 때 겪었던 재미있는 사건이 하나 있다.

(그림 6-1) 첨자를 사용한 도서 내용(왼쪽)과 첨자 괄호 처리 예시(오른쪽) #

<p>말이라는 것은 참 신기하다. 분명 같은 단어인데도 문맥에 따라 완전히 다른 의미가 되어버리니 말이다. 하늘에서 내리는 눈을 의미하는 설(雪)과 신체 구조의 한 부분인 눈을 의미하는 목(目) 자(字)는 의미가 전혀 다르지만 동일하게 눈으로 발음되기 때문에 상황에 맞게 단어를 적절하게 선택하여 사용해야 한다.</p>

<p>그와 관련하여 내가 어렸을 때 겪었던 재미있는 사건이 하나 있다.</p>

6.4 표 정의

독서 장애인이 표 내용을 이해할 수 있도록, 표 및 표 안의 표 등 모든 표를 접근성 코딩한다.

6.4.1 지침

- G31 : 모든 표 데이터를 table 태그를 사용해 마크업한다.
- G32 : 표 제목은 caption 요소로 정의하며, 표 데이터에 해당되는 행과 열 범위를 맞게 정의한다.
- G33 : 테이블 요소나 속성을 레이아웃 표현 용도로 사용하지 않는다. 대신에 CSS 에 table layout properties 를 사용하기 권장한다.
- G34 : 헤더 셀(header cell)은 th 요소만을 사용한다.
- G35 : 표 제목이 두 개 이상의 행을 포함하면 thead 요소를 사용할 수 있다.
- G36 : 헤더와 셀 간의 관계를 명확히 할 때에는 scope 속성을 사용한다.
- G37 : 행렬 단위가 다른, 여러 개의 표를 모아서 구성된 표 집합은 풀어서 정의한다.

6.4.2 예제

a) P22 : 표 데이터의 마크업

```
<table id="lot1">
  <caption>[표]</caption>
  <thead>
    ...
  </thead>
  <tbody>
    ...
  </tbody>
</table>
```

b) P23 : 여러 행을 가진 표 제목 마크업

여러 행을 가진 표 제목							
비교		제목	저작권사		발행일		분류
도서 페이지	전자책 페이지		도서 출판사	제작기관	도서	전자책	
...							

(그림 6-2) 여러 행과 제목을 가진 표 예시

```

<table>
<caption>여러 행을 가진 표 제목</caption>
<thead>
<tr>
<th id="th1" colspan="2" scope="colgroup">비교</th>
<th id="th2" rowspan="2" scope="colgroup">제목</th>
<th id="th3" colspan="2" scope="colgroup">저작권사</th>
<th id="th4" colspan="2" scope="colgroup">발행일</th>
<th id="th5" rowspan="2" scope="colgroup">분류</th>
</tr>
<tr>
<th scope="col">도서 페이지</th>
<th scope="col">전자책 페이지</th>
<th scope="col"> 도서 출판사</th>
<th scope="col">제작기관</th>
<th scope="col"> 도서</th>
<th scope="col">전자책</th>
</tr>
</thead>
...
</table>

```

6.5 이미지 대체 텍스트 정의

6.5.1 figure 요소 활용

figure 요소는 주 콘텐츠로부터 분리될 수 있는 부가적인 내용에 사용한다. 또한 내용설명을 위해서는 figcaption 요소를 사용한다.

6.5.1.1 지침

- G38 : figure 요소는 이미지, 표, 부호정보, 내용 관련 추가 설명 등으로 주 콘텐츠로부터 분리될 수 있는 부가적인 내용에 사용한다.
- G39 : figcaption 요소는 figure 요소의 설명을 표현하는 데 사용한다.
- G40 : figure 내 표는 caption 요소 대신 figcaption 요소를 사용해 설명할 수 있다.

6.5.1.2 예제

a) P24 : 설명이 있는 이미지



(그림 6-3) 이미지가 포함된 도서 내용(왼쪽)과 마크업 처리 예시(오른쪽) #

```
<figure>
  
  <figcaption>보인정보기술 홈페이지(boinit.com)</figcaption>
</figure>
<p>TTA 회원사인 보인정보기술은 AIG 등 기술을 연구 개발 중이며, 자세한 회사 소개는 회사 홈페이지(boinit.com)에서 확인할 수 있다. ... 생략</p>
```

6.5.2 이미지 대체 텍스트 정의

의미 있는 이미지에는 항상 alt 속성을 통해 대체 텍스트를 정의하여야 하고, 복잡한 이미지에는 상세한 해설을 추가해야 한다.

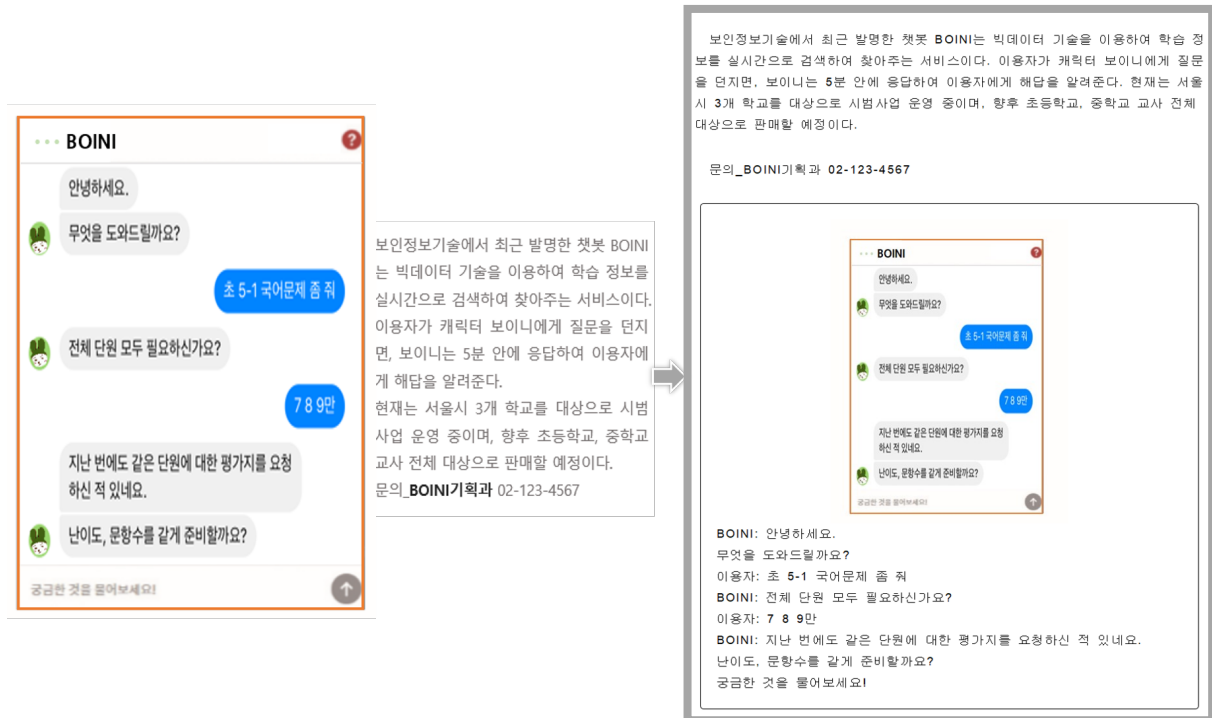
6.5.2.1 지침

- G41 : 모든 의미있는 이미지는 alt 속성을 통한 대체 텍스트를 포함해야 한다.
- G42 : 복잡한 이미지에는 상세한 해설을 추가해야 한다.

- G43 : 이미지를 장식용으로 사용하는 경우, alt 속성은 빈값(alt="")으로 두며, ARIA role 에 presentation 속성(property)을 추가할 수 있다.
- G44 : 애니메이션 그래픽이 사용자 발작을 일으킬만한 위험 요소를 포함해서는 안 된다.

6.5.2.2 예제

a) P25 : 대체 텍스트로 종류 구분(챗봇 화면 이미지)



(그림 6-4) 이미지가 포함된 도서 내용(왼쪽)과 상세 설명 추가 예시(오른쪽) #

<p>보인정보기술에서 최근 발명한 챗봇 BOINI는 빅데이터 기술을 이용하여 학습 정보를 실시간으로 검색하여 찾아주는 서비스이다. 이용자가 캐릭터 보이니에게 질문을 던지면, 보이니는 5분 안에 응답하여 이용자에게 해답을 알려준다.

현재는 서울시 3개 학교를 대상으로 시범사업 운영 중이며, 향후 초등학교, 중학교 교사 전체 대상으로 판매할 예정이다.</p>

<p>문의_BOINI기획과 02-123-4567</p>

<figure>

<figcaption>BOINI: 안녕하세요.
무엇을 도와드릴까요?
이용자: 초 5-1 국어 문제 좀 줘
BOINI: 전체 단원 모두 필요하신가요?
이용자: 7 8 9만
BOINI: 지난 번에도 같은 단원에 대한 평가지를 요청하신 적 있네요.
난이도, 문항수를 같게 준비할까요?
궁금한 것을 물어보세요!</figcaption>

</figure>

b) P26 : 장식 이미지(alt 속성값은 비워두고 role을 presentation으로 설정)

```

```

c) P27 : 대체 텍스트의 중복 읽기 허용

```
<figure>
  
  <figcaption> < 남화경주해산보 >    古貴 1264-5<br/>국립중앙도서관 소장
</figcaption>
</figure>
```

6.5.3 이미지맵

인포그래픽 정보를 제공하기 위하여, 이미지맵에 두 가지 차원의 맵 관계를 지정한다.

6.5.3.1 지침

- G45 : 클라이언트 맵에서 각 클릭 영역은 area 요소에 지정되어 있으며, 각각의 area는 독서 장애인이 쉽게 기능을 발견할 수 있도록 alt 속성을 포함하여야 한다.
- G46 : 클라이언트 사이드 이미지 맵 / 서버 사이드 이미지 맵(Client-side / Server-side) 사용은 독서 장애인의 인식에 어려움을 주므로, 더 나은 대안이 이용 가능할 때에는 이 둘을 사용하지 않는 것이 좋다.

6.6 각주와 미주, 난외주석, 문제와 정답

6.6.1 각주와 미주

각주와 미주는 사용자가 본문 내용을 읽는데 방해받지 않도록 role 속성과 함께 명확히 표기한다. 또한 본문에서 주석(note)을 참조하는 위치에 역참조(back-link)를 지정하여 주석의 원본 장소를 명시한다.

6.6.1.1 지침

- G47 : aside 요소를 사용하여 텍스트 내의 각주(footnotes)를 표기할 수 있다.
- G48 : 주석은 epub:type 속성을 사용하여 footnote, rearnote, endnote 값으로 구분한다.
- G49 : section(예. 장/절) 끝에 있는 각주 또는 미주를 그룹화하거나 목록(lists)으로 만든다.

- G50 : 미주를 참조된 위치와 Backlink 작업할 수 있다.
- G51 : 주석 참조(Note References)는 HTML5 의 a 요소를 사용하며, epub:type 속성의 noteref 값으로 정의한다.

6.6.1.2 예제

a) P28 : 본문의 각주는 하단 처리 가능

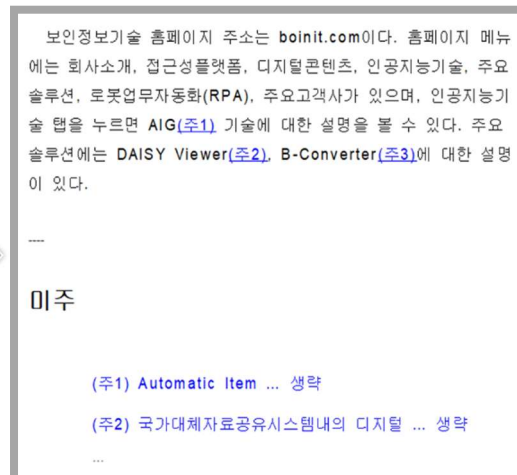
```
<p>... 그중 유명한 전래동화인 해와 달이 된 오누이<a epub:type="noteref" role="doc-noteref" href="../../Text/Section0003.xhtml#f01">(각주1)</a>를 살펴보면 한국 정서... 생략</p>
...
<hr/>
<aside epub:type="footnote" role="doc-footnote" id="f01">
<p>(각주1) "떡 하나 주면 안 잡아먹지"라는 말이 바로 여기서 호랑이가... 생략</p>
</aside>
```

b) P29 : 별도의 장에서 미주 처리

보인정보기술 홈페이지

보인정보기술 홈페이지 주소는 boinit.com 이다. 홈페이지 메뉴에는 회사소개, 접근성플랫폼, 디지털콘텐츠, 인공지능기술, 주요솔루션, 로봇업무자동화(RPA), 주요고객사가 있으며, 인공지능기술 탭을 누르면 AI¹⁾기술에 대한 설명을 볼 수 있다. 주요솔루션에는 DAISY Viewer²⁾, B-Converter³⁾에 대한 설명이 있다.

- 1) Automatic Item Generation, 교육 및 학습 분석 솔루션.
 2) 국가대체자료공유시스템내의 디지털 음성도서(DAISY) 재생, DRM 복호화, 렌더링 하는 뷰어
 3) EPUB3.01 to DAISY3의 Auto Transform Tool



(그림 6-5) 본문(왼쪽)과 미주 처리 예시(오른쪽) #

```
<p>보인정보기술 홈페이지 주소는 boinit.com이다. 홈페이지 메뉴에는 회사소개, 접근성 플랫폼, 디지털콘텐츠, 인공지능기술, 주요솔루션, 로봇업무자동화(RPA), 주요고객사가 있으며, 인공지능기술 탭을 누르면 AI<a epub:type="noteref" role="doc-noteref" id="aa1" href="../../Text/endnote.xhtml#a1">(주1)</a> 기술에 대한 설명을 볼 수 있다. 주요솔루션에는 DAISY Viewer<a epub:type="noteref" role="doc-noteref" id="aa2" href="../../Text/endnote.xhtml#a2">(주2)</a>, B-Converter<a epub:type="noteref" role="doc-noteref" id="aa3" href="../../Text/endnote.xhtml#a3">(주3)</a>에 대한 설명이 있다.</p>
```

```

-----
<section epub:type="endnotes" role="doc-endnotes">
<h1 id="toc_id_72">미주</h1>
<ul>
<li epub:type="rearnote" role="doc-endnote"><a id="a1"
href=" ../Text/019.xhtml#aa1">(주1) Automatic Item ... 생략</a></li>
<li epub:type="rearnote" role="doc-endnote"><a id="a2"
href=" ../Text/019.xhtml#aa2">(주2) 국가대체자료공유시스템내의 디지털 ... 생략
</a></li>
...
</ul>
</section>

```

6.6.2 난외주석

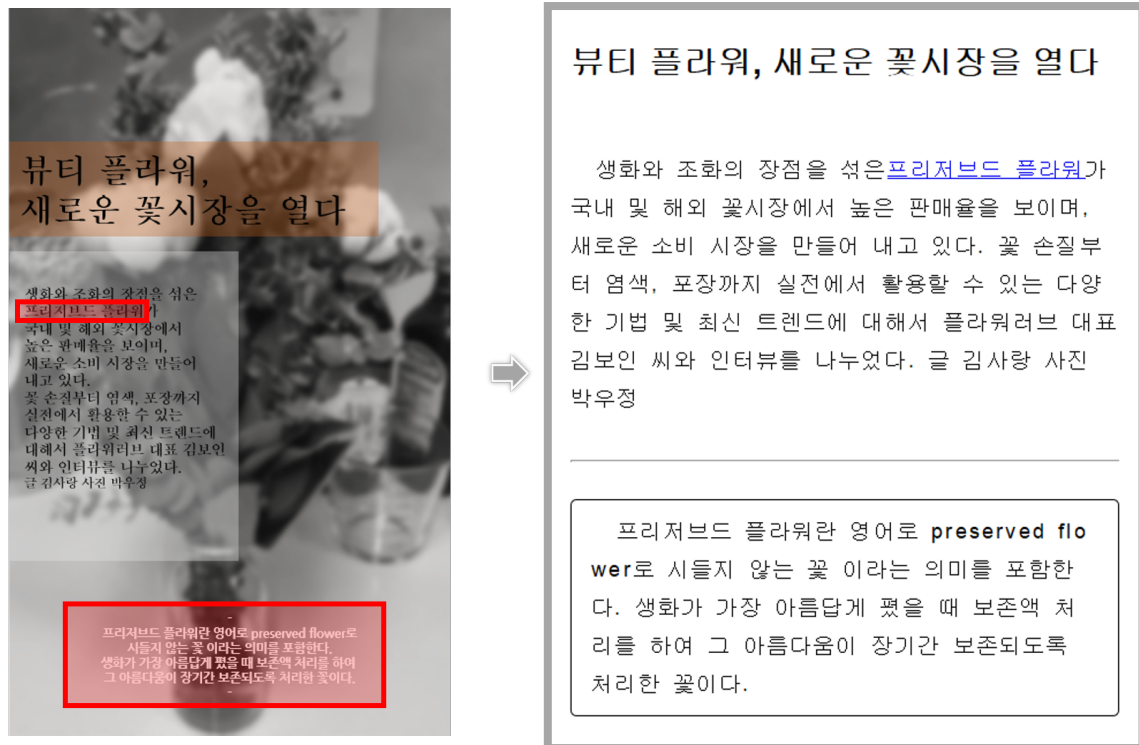
도서여백에 사용하는 난외주석(Marginalia Annotations, 또는 Marginalia)은 epub:type 속성을 사용하는 aside 요소에 ‘EPUB 3 Structural Semantics Vocabulary’의 annotation 용어를 통해 구분하거나, 일반 각주와 동일하게 epub:type 속성을 footnote로 정의한다.

6.6.2.1 지침

- G52 : 난외주석을 일반 각주와 동일하게 판단한 경우 epub:type 속성을 footnote로 정의할 수 있다.

6.6.2.2 예제

- a) P30 : 난외주석을 일반 각주처럼 처리



(그림 6-6) 난외주석이 포함된 도서 내용(왼쪽)과 표현 예시(오른쪽) #

...

<p>생화와 조화의 장점을 섞은<a epub:type="noteref" role="doc-noteref" href=" ../Text/Section0006.xhtml#f01">프리저브드 플라워가 국내 및 해외 꽃시장에서 높은 판매율을 보이며, 새로운 소비 시장을 만들어 내고 있다. 꽃 손질부터 염색, 포장까지 실전에서 활용할 수 있는 다양한 기법 및 최신 트렌드에 대해서 플라워러브 대표 김보인 씨와 인터뷰를 나누었다. 글 김사랑 사진 박우정</p>

<hr/>

<aside epub:type="footnote" role="doc-footnote" id="f01">

<p>프리저브드 플라워란 영어로 preserved flower로 시들지 않는 꽃이라는 의미를 포함한다. 생화가 가장 아름답게 폈을 때 보존액 처리를 하여 그 아름다움이 장기간 보존되도록 처리한 꽃이다.</p>

</aside>

6.6.3 문제와 정답

문제와 함께 제시되는 정답은 문제를 풀어본 후에 확인할 수 있도록 미주 형식으로 처리한다.

6.6.3.1 지침


- G53 : 정답은 링크로 설정할 수 있다. epub:type 과 aria 속성은 논의 중이다.

6.6.3.2 예제

a) P31 : 문제와 정답 연결하기

문제

1 준서와 희수가 시소를 타고 있습니다. 더 무거운 사람은 누구일까요?



준서 희수

① 준서
② 희수
③ 준서와 희수의 무게가 똑같다.
④ 알 수 없다.


정답

1 시소가 내려간 쪽이 더 무거우므로 더 무거운 어린이는 희수입니다.

정답

② 희수

1 준서와 희수가 시소를 타고 있습니다. 더 무거운 사람은 누구일까요?



준서 희수

① 준서
② 희수
③ 준서와 희수의 무게가 똑같다.
④ 알 수 없다.

정답

1 시소가 내려간 쪽이 더 무거우므로 더 무거운 어린이는 희수입니다.

[정답]

② 희수

(그림 6-7) 문제와 정답이 포함된 도서 내용(왼쪽)과 마크업 처리 예시(오른쪽) #

[출처] 초등학교 수학 유형별 문항 모음집 (㈜보인정보기술)

```
<p>1 준서와 희수가 시소를 타고 있습니다. 더 <u>무거운</u> 사람은 누구일까요?</p>
<figure>

</figure>
<p>① 준서</p>
<p>② 희수</p>
<p>③ 준서와 희수의 무게가 똑같다.</p>
<p>④ 알 수 없다.</p>
<p><a id="ab1" href="../../../Text/Section0056.xhtml#abab1">정답</a></p>
...
<p><a id="abab1" href="../../../Text/Section0046.xhtml#ab1">1</a> 시소가 내려간 쪽이 더
무거우므로 더 무거운 어린이는 희수입니다.</p>
```

```
<p>[정답]</p>
<p>② 회수</p>
```

6.7 객체 정의

6.7.1 객체

임베디드 객체(embedded objects)에 대한 대체 텍스트를 제공하여 보조공학기기의 지원 여부와 관계없이 콘텐츠에 접근이 가능하도록 한다. 그러나 오디오 및 비디오 요소가 제공하는 접근가능한 재생 컨트롤이 부족하므로 오디오와 비디오 콘텐츠를 위한 object 사용은 권장되지 않는다.

6.7.1.1 지침

- G54 : object 요소의 본문 내에 해당하는 HTML 또는 설명을 제공한다.

6.7.2 오디오

오디오를 레이블하고, 사용자가 재생을 제어할 수 있도록 한다. 또한, 오디오를 들을 수 없는 경우를 대비해 대체 텍스트를 제공한다.

6.7.2.1 지침

- G55 : 오디오를 설명하는 짧은 레이블을 포함한다.
- G56 : 오디오 클립 포함 시, 오디오 컨트롤이 기본적(디폴트)으로 활성화되어야 한다.
- G57 : 오디오 트랙에 모든 정보가 제공되지 않는 경우 오디오 캡션을 추가로 포함한다.
- G58 : 대체 에러 메시지를 포함한다.

6.7.2.2 예제

a) P32 : 오디오 활성화

```
<audio src="audio/clip01.mp3" controls="controls" aria-label="책 읽어주는 도서관">
...
</audio>
```

b) P33 : 대체 에러 메시지 포함

```
<audio src="..audio/clip01.mp3" controls="controls" aria-label="책 읽어주는 도서관">
```

```
<p>시스템이 재생을 지원하지 않습니다.</p>
</audio>
```

6.7.3 비디오

비디오를 적절히 레이블하고 사용자가 재생을 제어할 수 있도록 한다. 비디오를 보거나 들을 수 없는 경우를 대비해 대체 텍스트를 제공한다.

6.7.3.1 지침

- G59 : 비디오를 설명하는 짧은 레이블을 포함한다.
- G60 : 비디오 클립 포함 시, 비디오 컨트롤이 기본적(디폴트)으로 활성화되어야 한다.
- G61 : 비디오 트랙에 대한 모든 정보가 제공되지 않는 경우 비디오 캡션을 추가로 포함한다.
- G62 : 대체 에러 메시지를 포함한다.
- G63 : 애니메이션 그래픽과 마찬가지로, 비디오가 사용자 발작을 일으킬만한 위험 요소를 포함해서는 안 된다.

6.7.3.2 예제

a) P34 : 비디오 활성화

```
<video src="../../video/clip01.mp4" controls="controls" aria-label="책 읽어주는 도서관">
...
</video>
```

b) P35 : 포스터가 포함된 경우(poster 속성 사용)

```
<video src="../../video/clip01.mp4" poster="../../images/poster01.jpg" controls="controls"
aria-label="책 읽어주는 도서관">
...
</video>
```

c) P36 : 대체 에러 메시지 포함

```
<video src="../../video/clip01.mp4" poster="../../graphics/the_general.jpg" controls="controls"
aria-label="책 읽어주는 도서관">
<p>시스템이 재생을 지원하지 않습니다.</p>
</video>
```

6.8 부속문 정의

6.8.1 참고문헌

참고문헌은 ul과 dl 요소를 사용하여 마크업하며, 참고문헌을 담고 있는 section 요소의 epub:type 속성은 bibliography 값을 포함할 수 있다.

6.8.1.1 지침

- G64 : 참고문헌만을 모은 별도의 장으로 구분할 수 있다.
- G65 : 참고문헌의 section 요소에는 epub:type 속성이 bibliography 속성값(property)을 포함할 수 있다.
- G66 : 참고문헌 section 내에 여러 section 이 중첩된다면 내부 section 의미를 파악할 수 있게 section 에 heading 요소나 title 요소를 사용할 수 있다.
- G67 : 참고문헌의 각 항목은 list 요소 또는 dl 요소로 표현할 수 있다.

6.8.1.2 예제

a) P37 : 별도의 장에서 참고문헌 처리

```
<section epub:type="bibliography" role="doc-bibliography">
  <h1 id="toc_id_99">참고문헌</h1>
  <ul>
    <li epub:type="biblioentry" role="doc-biblioentry">...</li>
    ...
  </ul>
</section>
```

6.8.2 색인

색인 정보는 ul과 section 요소를 적절히 활용한다.

6.8.2.1 지침

- G68 : 색인은 ul 을 이용하여 마크업하고, 탐색이 가능하도록 중첩된 section 요소를 사용하여 알파벳 및 숫자상으로 관련된 항목들을 묶을 수 있다.

6.8.2.2 예제

a) P38 : 항목이 heading(heading)을 가지는 색인

```

<section epub:type="index" role="doc-index">
  <h1 id="sigil_toc_id_129">색인</h1>
  <section epub:type="part">
    <h2 id="sigil_toc_id_130">ㄱ</h2>
    <ul epub:type="index-entry-list">
      <li epub:type="index-entry"><span epub:type="index-term">국립중앙도서관
</span><a epub:type="index-locator" id="index0001" href="../../Text/62.xhtml#in01-
ref">1</a></li>
    </ul>
    ...
  </section>
</section>

```

6.8.3 책날개, 판권지, 뒤표지

책날개, 판권지, 뒤표지, 책광고 등의 부속요소들도 epub:type 속성을 사용하여 정의한다.

6.8.3.1 지침

– G69 : 책날개, 뒤표지, 책광고 등도 포함할 수 있다.

6.8.3.2 예제

a) P39 : 판권지

```

<section epub:type="copyright-page">
<h1 id="sigil_toc_id_2">판권지</h1>
  <p>월간 《보인IT 사전》 제17권 제3호</p>
  <p>발행일: 2000년 12월 11일</p>
  <p>발행등록번호: 11-111A345-000088-16</p>
  <p>발행인: (주)보인정보기술</p>
  <p>발행처: (주)보인정보기술</p>
  ...
</section>

```

b) P40 : 뒤표지

```

<h1 id="sigil_toc_id_131">뒤표지</h1>
  <figure>
    
  </figure>

```

```

</figure>
<p>2047년 당선작(當選作), 마음</p>
<p>올해 뽑힌 당선작의 작품명은 마음으로, ... 생략 </p>

```

6.9 반응형 레이아웃 메타

줌(확대/축소) 기능 제한 및 지연된 페이지 새로고침을 시작하는 메타 속성과 지시어는 저시력자 및 콘텐츠를 소비하는 데 오랜 시간이 필요한 사용자의 접근을 방해한다. 따라서 메타 뷰포트와 메타 리프레시를 활용해 이를 방지한다.

6.9.1 지침

- G70 : viewport/user-scalable=no 속성은 확대/축소(zooming)를 방해하므로 사용하지 않는다.
- G71 : viewport/maximum-scale 속성의 값을 2.0 미만으로 설정하지 않는다. (줌 방해를 방지하기 위함)
- G72 : meta-refresh 프라그마(pragma) 지시어 값을 0 보다 큰 수로 사용하지 않는다.

6.10 XHTML 제목

독서과정에서 현재 자신이 어디쯤 읽고 있는지, 어떤 저작 내용을 보고 있는지를 빠르게 식별할 수 있도록, 출판물의 장/절을 정의하는 각 XHTML 문서에 의미 있는 제목을 정의한다.

6.10.1 지침

- G73 : title 요소에 설명적인 제목을 입력(정의)한다.

6.10.2 예제

a) P41 : 저작 내용을 식별하는 제목

```

<html ...>
<head>
  <title>저작권 고지</title>
</head>

```

6.11 액세스 키

액세스 키 사용 시 브라우저 및 보조공학기기의 키 매핑과 충돌이 일어나지 않도록 주의하고, 가능하면 사용하지 않도록 한다.

6.11.1 지침

- G74 : 고유한 액세스 키를 사용한다. (모든 액세스 키는 유일해야 함)
- G75 : 운영 체제 및 보조공학기기의 키 매핑과 충돌을 피하도록 지정한다.

6.12 인라인 프레임

인라인 프레임에 고유한 제목을 지정하여 내용을 읽을지, 콘텐츠와 상호작용할지의 여부를 결정할 수 있도록 한다. 또한, 크기 조정 또는 확대축소 후에도 프레임 내용이 유지되도록 한다.

6.12.1 지침

- G76 : 프레임이 의미 있는 레이블(aria-label, aria-labelledby 또는 title)을 가져야 한다.
- G77 : iframe 의 사이즈를 조정하기 위해 퍼센트나 em 등 상대적인 단위를 사용할 수 있다.
- G78 : 스크롤링을 auto 로 설정할 수 있다.

6.13 특수문자 사용하기

기호와 특수문자를 사용하려면 유니코드 협회에서 제정한 공인표준 ISO/IEC 10646 유니코드 코드값을 활용한다.

6.13.1 지침

- G79 : 모든 특수문자는 유니코드를 활용할 수 있다.
- G80 : 유니코드에서 정의한 영역 이외의 문자는 유니코드 풀어쓰기(두 개의 유니코드로 분리)할 수 있다.

6.13.2 예제

a) P42 : 유니코드 내 문자

<p>단위 유니코드를 다음과 같이30cm 300mm 15km 45kg 사용한다.</p>
<p>가운뎃점은 ⋅(00B7) 볼릿은 •(2022) 이다.</p>

<p>H₂ O, 10²⁴ 와 같이 수식이 아닌 제곱을 통해 기호를 나타내는 경우 유니코드를 사용하는 것이 좋다. 수식 대신 간단한 사칙연산을 기호로 표현할 때는 유니코드로 쓰는 것이 의미 전달에 용이하다. 플러스: +(키보드), 마이너스: -(2212), 곱하기: ×(D7), 나누기: ÷(F7)</p>

b) P43 : 유니코드 외 문자

<p>유니코드에 없는 단위는 키보드를 사용해 30m 300mh 15g 처럼 조합한다.</p>
 <p>㉔ 이후는 유니코드 ○(25CB)와 숫자, 즉 ○51로 대체한다.</p>
 <p>○나 □ 안에 문자가 있는 경우는 ○는 ()로, □는 []로 대체한다.(우), [주] 등</p>

6.14 MathML

수식은 MathML 규격으로 정의하며, 수식의 이해를 돕기 위해 대체 설명을 제공한다.

6.14.1 지침

– G81 : MathML 마크업에 대한 대체 설명을 제공한다.

6.14.2 예제

a) P44 : 짧은 수식설명으로 alttext 속성 사용

(그림 6-8) 아래 마크업의 첫 번째 사용된 수식

alttext="루트 시작 괄호 열고 2의 2제곱 플러스 4의 2제곱 괄호 닫고 루트 끝"

<p>X좌표의 차는 '2'이고, Y좌표의 차는 '4'이므로, 두 점 사이의 거리는 '
 <math xmlns="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" alttext="루트 시작 괄호 열고
 2의 2제곱 플러스 4의 2제곱 괄호 닫고 루트 끝
 "><msqrt><mfenced><mrow><msup><mn>2</mn>
 <mn>2</mn></msup>
 <mo>+</mo>
 <msup><mn>4</mn>
 <mn>2</mn></msup></mrow></mfenced></msqrt></math>
 =4.4721.....'이 되어 두 점은 접하지 않는다. 한편, 오른쪽 그림의 예에서는, '
 <math xmlns="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" alttext="루트 시작 괄호 열고

일의 제곱 플러스 영의 제곱 괄호 닫고 루트 끝

```
"><msqrt><mfenced><mrow><msup><mn>1</mn>
```

```
<mn>2</mn></msup>
```

```
<mo>+</mo>
```

```
<msup><mn>0</mn>
```

```
<mn>2</mn></msup></mrow></mfenced></msqrt></math>
```

=1'이 되어, 두 점은 접하고 있음을 알 수 있다.</p>

6.15 SVG

도형이나 그래프 등은 SVG 규격으로 정의하며, 이때 사용하는 SVG의 시각적인 내용, 텍스트, 스크립팅 등은 에 WCAG 2.1 표준에 따라 접근할 수 있도록 제작한다.

6.15.1 지침

- G82 : SVG 이미지에 포함된 텍스트 콘텐츠의 언어를 xml:lang 및 lang 속성을 사용해 정의한다.
- G83 : SVG 는 이미지와 동일한 접근성 규격을 적용한다.
- G84 : title 요소를 사용해 제목을 포함한다.
- G85 : desc 요소를 사용해 설명을 제공한다.
- G86 : ARIA 역할, 속성, 상태정보를 사용하여 스크립트 구성 요소에 접근할 수 있도록 한다.

7 EPUB 스타일 시트

7.1 색상

중요한 정보를 색 이외의 정보로 식별할 수 있게 한다. 그외 내용은 WCAG 2.1 기준에 따라 컬러 가이드라인을 준수한다.

7.1.1 지침

- G87 : 콘텐츠의 의미 및 정보를 제공하는 기본 수단이 색상이 아니도록 한다.
- G88 : 전경색과 배경색을 사용하는 경우 CSS 를 사용하여 충분한 대비를 준다.

7.2 배경 이미지

배경과 이미지 사이에 충분한 색 대비를 주고, 되도록 배경 이미지는 사용을 지양한다.

7.2.1 지침

- G89 : 배경 이미지 사용을 지양한다.

7.3 숨겨진 콘텐츠

기본적으로 콘텐츠를 숨기기를 하지 않으며, 그룹/대상별로 숨기기와 다른 콘텐츠를 표시해야 한다면 HTML5와 ARIA를 사용한다.

7.3.1 지침

- G90 : 모든 사용자가 접근/이해할 수 있도록 하기 위해서 EPUB 3에서는 기본적으로 콘텐츠를 숨기지 않는 것이 좋다.

7.4 CSS 속성 참고

CSS를 활용하려면 W3C의 CSS 2.1과 최신 수정된 모듈 집합인 CSS3를 참고한다.

8 고정 레이아웃

8.1 XHTML 고정 레이아웃

고정 레이아웃은 만화, 잡지, 동화책 처럼 글자와 이미지의 위치를 고정한 도서이다. 만화는 한 면이 여러 조각을 포함하는 하나의 그림파일로 되어있어 조각 그림에 대한 개별 대체 텍스트 처리가 불가능하며, 잡지는 특정 글꼴을 포함한 SVG 그림으로 글자 위치를 고정시켜야 한다.

따라서 일반적인 리플로우 전자책의 접근성 작업에 필수적인 논리적 읽기 지원 및 내용의 구조적 접근 등이 어려워진다.

8.1.1 지침

- G91 : 고정 레이아웃은 논리적 읽기 및 내용의 구조적 접근 등이 어려워지므로 사용을 지양한다.

9 내비게이션

9.1 목차

출판물의 구조 계층 단계를 포함하는 목차를 제공해야 하며, 내비게이션 문서 내 목차의 각 항목은 해당 부/장/절에 직접 링크(a)를 지정한다.

9.1.1 지침

- G92 : 모든 출판물은 EPUB 내비게이션 문서 내에 출판물의 구조 계층 단계를 포함하는 목차를 제공해야 한다.
- G93 : 각 목차의 항목은 출판물의 부/장/절에 직접 링크(a)를 지정한다.
- G94 : 목차의 숨겨진 노드는 보조공학기기를 통해 접근가능하다.

9.1.2 예제

a) P45 : 목차 제공

```
<nav epub:type="toc" role="doc-toc" id="toc"><h1>Table of Contents</h1>
<ol>
...
  <li><a href="../../Text/Section0001.xhtml">저작권 고지</a></li>
  <li><a href="../../Text/Section0002.xhtml">판권지</a></li>
...
</ol>
</nav>
```

9.2 표 목차

표 목차는 toc nav와 똑같은 방식으로 생성하며, nav 요소의 epub:type 속성값을 lot로 지정한다.

9.2.1 지침

- G95 : 표 목차는 nav 요소에 lot 값을 가진 epub:type 속성을 포함한다.
- G96 : 표 목차의 항목은 landmarks 값을 가진 nav 요소에 포함할 수 있다.
- G97 : 표 목차를 이용하여 표에 대한 링크를 제공한다.

9.2.2 예제

a) P46 : 표 목차

```
<nav epub:type="lot" id="lot">
```



```

<h1 id="toc_id_2">표 목차</h1>
<ol>
  <li><a href="../../Text/008.xhtml#lot1">[ 표 ] 일반 현황</a></li>
  <li><a href="../../Text/019.xhtml#lot2">[ 표 ] 매출액</a></li>
  ...
</ol>
</nav>

```

9.3 이미지 목차

이미지 목차는 toc nav와 똑같은 방식으로 생성하며, nav 요소의 epub:type 속성값을 loi 로 지정한다.

9.3.1 지침

- G98 : 이미지 목차는 nav 요소에 loi 값을 가진 epub:type 속성을 포함한다.
- G99 : 이미지 목차의 항목은 landmarks 값을 가진 nav 요소에 포함할 수 있다.
- G100 : 이미지 목차를 이용하여 이미지에 대한 링크를 제공한다.

9.3.2 예제

a) P47 : 이미지 목차

```

<nav epub:type="loi" id="loi">
<h1 id="toc_id_1">이미지 목차</h1>
<ol>
  <li><a href="../../Text/cover.xhtml#loi1">표지</a></li>
  <li><a href="../../Text/copyright.xhtml#loi2">보인IT이야기 표지</a></li>
  <li><a href="../../Text/002.xhtml#loi3">보인IT 로고</a></li>
  ...
</ol>
</nav>

```

9.4 각주 목차

본문에서 각주가 위치하는 부분까지 직접 찾아가지 않고 각주를 탐색할 수 있도록 각주 목차를 생성할 수 있다.

각주 목차는 목차의 nav toc와 같은 방식으로 정의될 수 있으며 각 항목은 해당 각주와 연결된다.

9.5 수식 목차

MathML을 통해 수식을 표현하는 경우 수식 목차를 생성할 수 있다.

수식 목차는 목차의 nav toc와 같은 방식으로 정의될 수 있으며 각 항목은 해당 수식과 연결된다.

9.6 링크 목차

링크 목차란 (각주나 미주와 같이 출판물 내부에서 연결되는 링크가 아닌) 외부 웹사이트로 연결되는 링크에 대한 목차를 의미한다.

링크 목차는 목차의 nav toc와 같은 방식으로 정의될 수 있으며 각 항목은 중요 링크와 연결된다.

9.7 랜드마크

랜드마크는 출판물의 전체 목차를 탐색하지 않고도 주요 부분으로 빠른 접근을 가능하게 하므로, EPUB 3 Structural Semantics Vocabulary에서 정의된 랜드마크 속성을 사용한다.

9.7.1 지침

- G101: EPUB 출판물은 주요 랜드마크(landmarks nav)에 대한 가이드를 포함할 수 있다.
- G102: 각 랜드마크에 대한 특성은 해당 링크 요소(a)에서 epub:type 속성을 통해 식별한다.
- G103: landmarks nav 는 링크의 단순한 목록으로 표현된다.

9.7.2 예제

a) P48 : 랜드마크 내비게이션

```
<nav epub:type="landmarks" id="landmarks" hidden="">
<h1>Landmarks</h1>
<ol>
  <li><a epub:type="cover" href="../Text/cover.xhtml">Cover</a></li>
</ol>
</nav>
```

9.8 페이지 목차

페이지 번호 지정에 따른 페이지 목차 생성은 인쇄물과 전자책 콘텐츠 위치를 상호 비교하여 파악할 수 있도록 도와준다.

9.8.1 지침

- G104: 본문 내에서 태그를 사용해 페이지 구분 위치를 식별한다.
- G105: 페이지 번호가 필요하면 페이지 목차를 제공한다.
- G106: 페이지 번호의 참조 원자료 출처를 식별하기 위해 일반적으로 dc:source 메타데이터 요소를 사용한다.
- G107: 전자책의 순서가 종이책의 순서와 매칭되지 않는 경우에는 accessibility summary 에 변경, 제외된 사항을 기록할 수 있다.

9.8.2 예제

a) P49 : 페이지 목차

```
<nav epub:type="page-list" role="doc-pagelist" id="page-list">
  <ol>
    <li><a href="../../Text/section01.xhtml#page1">1</a></li>
    <li><a href="../../Text/section01.xhtml#page2">2</a></li>
    ...
  </ol>
</nav>
```

b) P50 : 페이지 번호 지정

```
<span epub:type="pagebreak" role="doc-pagebreak" id="page1">1</span>
```

10 멀티미디어 동기화

본 표준은 W3C에 의해 2019년 05년 08일 권고된 [Media Overlay 3.2]를 준용한다.

10.1 EPUB 3 미디어 오버레이

미디어 오버레이 구성 시 각각의 문서는 독자적인 오버레이를 가져야 하며, smil, head, metadata 등의 요소를 사용하여 구성한다.

<표 10-1> 미디어 오버레이 문서의 구성요소

요소	사용법
smil	모든 미디어 오버레이 문서의 루트 요소. 자식 태그로 head, body 순으로 포함하며, body 요소만 포함이 필수이다.
head	smil 요소의 선택적으로 사용 가능한 첫 번째 자식 태그. head의 자식 태그로는 metadata를 포함할 수 있다.
metadata	오버레이 문서의 메타데이터를 나타내는 요소이다.
body	body 요소는 seq 요소와 par 요소의 순서로 재생 순서를 결정하며, 반드시 par 또는 seq를 하나 이상 포함해야 한다.
seq	순차적으로 렌더링해야 하는 미디어 객체를 포함한다.
par	병렬로 렌더링해야 하는 미디어 객체를 포함한다. 자식 태그인 text나 audio 요소의 동기화 시점을 정의한다. text 요소 포함은 필수이며, audio 요소는 형제 태그인 text 요소가 오디오나 비디오 미디어를 참조할 경우에 한하여 사용할 수 있다.
text	par 요소가 필수로 요구하는 자식 태그이다. src 속성을 정의해야 한다.
audio	오디오 클립을 정의하는 요소로, 재생 시작점과 끝점을 선택할 수 있게 한다. (clipBegin, clipEnd)

10.1.1 지침

- G108: 출판물과 동기화하는 미디어 오버레이를 구성할 때, 각각의 콘텐츠 문서는 독자적인 오버레이를 가져야 한다.
- G109: package 문서에서 미디어 오버레이와 연결된 콘텐츠 문서는 manifest 로 기술될 때 media-overlay 특성을 가져야 하며, 그 값은 media-type="application/smil+xml"를 갖는 항목(미디어 오버레이)의 ID 이어야 한다.
- G110: package 문서의 manifest 상에서 media-type="application/smil+xml"를 갖는 항목의 ID 가 다른 항목의 media-overlay 값으로 참조되어야 한다.

10.1.2 강조하기

읽기 재생 시 동기화되는 텍스트에 스타일 속성을 정의하면 현재 재생 중인 부분을 더 명확하게 강조 표시할 수 있다.

10.1.2.1 지침

- G111: <meta property="media:active-class"> -epub-media-overlay-active </meta>의 처리를 한다.
- G112: 현재 어느 부분을 읽고 있는지를 사용자가 쉽게 파악할 수 있도록 재생 중인 부분을 스타일로 강조 처리할 수 있다.

- G113: 미디어 오버레이 실행 시 color, background-color, text-shadow 처럼 화면상의 layout 을 변경하지 않는 속성을 이용하여 처리할 수 있다.

10.1.3 목록

동기화된 미디어를 재생하는 동안 탐색을 용이하게 할 수 있도록 미디어의 리스트 구조를 명시한다.

10.1.3.1 지침

- G114: 미디어 오버레이 내의 목록은 epub:type="list"로 마크업한다.
- G115: 미디어 오버레이 내의 목록을 구성하는 각 항목은 epub:type="list-item"으로 마크업한다.

10.1.4 표

미디어 오버레이 문서에도 표의 마크업 구조를 정의하여 특정 기능을 제공할 수 있다.

10.1.4.1 지침

- G116: 표 전체를 포함하는 seq 요소에 epub:type="table"을 명시한다.
- G117: 표의 한 행을 포함하는 seq 요소에는 epub:type="table-row"를 명시한다.
- G118: 표의 한 칸을 포함하는 seq 또는 par 요소에는 epub:type="table-cell"을 명시할 수 있다.

11. 스크립팅

11.1 ARIA 역할, 속성, 상태정보

ARIA 역할, 속성, 상태정보 추가를 통해 보조공학기기 사용자에게 문서 구조에 대한 자세한 정보를 제공할 수 있으므로, W3C Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1을 활용하여 정의한다.

11.1.1 지침

- G119: 역할, 상태 및 속성을 사용하여 인터랙션을 활성화시킨다.
- G120: 모든 컨트롤에 대한 레이블을 제공한다.
- G121: 연관된 컨트롤들을 그룹화한다.

- G122: ARIA 의 역할, 상태 및 속성이 해당 요소에 유효하도록 정의한다.
- G123: 모든 부모/자식(parent/child) 역할 요구사항이 충족되도록 한다.
- G124: 논리적인 tab 순서가 되도록 한다.

11.2 품

시각적인 정보에 의존하지 않아도 품을 이해하고 제어할 수 있도록 한다.

11.2.1 지침

- G125: 레이블을 지정하고 사용자에게 품 컨트롤 사용법을 제공한다.
- G126: 체크박스나 라디오버튼처럼 연관된 컨트롤의 집합을 그룹화한다.
- G127: 기본적으로 품 요소에 aria-valid 를 지정하지 않는다.
- G128: 품 입력 오류를 설명하고 오류 위치를 식별하도록 한다.

11.3 ARIA 라이브 영역

모든 live 영역은 ARIA 규칙과 속성을 사용하여 정의한다.

11.3.1 지침

- G129: WAI-ARIA 규격의 aria-live 속성을 사용한다.
- G130: 읽기 중 발생하는 업데이트에 대한 승인 및 거부를 결정할 수 있도록 aria-busy 속성을 사용할 수 있다.

11.4 캔버스

canvas 요소는 2차원의 드로잉 화면을 제공하므로 이미지와 동일한 접근성 이슈가 발생한다. 따라서 figure로 구성요소를 묶고, 캡션을 통해 요약설명을 주어야 한다.

11.4.1 지침

- G131: 고정 2D 이미지를 드로잉하기 위해 canvas 요소를 사용할 때에는 figure 로 요소를 감싸고 caption 으로 설명을 임베딩하는 것을 추천한다.
- G132: WAI-ARIA 상태와 속성을 사용하여 canvas 요소 안에 접근 가능한 요소를 임베딩할 수 있다.

11.5 점진적 향상 기술

점진적 향상 기술을 사용하면 스크립팅 없이도 콘텐츠를 읽을 수 있다.

11.5.1 지침

- G133: 내용은 스크립트와 독립적으로 나타나야 한다.
- G134: 링크는 스크립트에 무관하게 처리되어야 한다.

12 메타데이터

12.1 스키마 접근성 메타데이터

출판물이 배포되고 소비되는 방식과 상관없이 검색이 가능하도록 DublinCore 메타데이터 및 schema.org 접근성 메타 요소를 포함한다.

12.1.1 지침

- G135: spine 에 접근성 속성 accessMode, accessModeSufficient, accessibilityFeature, accessibilityHazard, accessibilitySummary 를 포함한다.

12.1.2 예제

a) P51 : 패키지 문서 메타데이터

```
<metadata>
  <meta property="schema:accessMode">textual</meta>
  <meta property="schema:accessMode">visual</meta>
  <meta property="schema:accessModeSufficient">textual,visual</meta>
  <meta property="schema:accessModeSufficient">textual</meta>
  <meta property="schema:accessibilityFeature">alternativeText</meta>
  <meta property="schema:accessibilityFeature">tableOfContents</meta>
  <meta property="schema:accessibilityHazard">noMotionSimulationHazard</meta>
  <meta property="schema:accessibilityHazard">noSoundHazard</meta>
  <meta property="schema:accessibilitySummary">접근성 특징 등을 요약</meta>
</metadata>
```

12.2 접근성 평가 메타데이터

평가 메타데이터를 포함하여 출판물이 준수하는 표준을 식별하고, 접근성 표준에 기반하

여 간행물을 평가한 개인이나 단체에 대한 정보를 제공할 수 있다.

12.2.1 지침

- G136: dcterms:conformsTo 속성은 출판물이 표준에서 요구하는 사항을 포함한다.
- G137: a11y:certifiedBy 속성은 EPUB 접근성 항목이 적합한지 확인되었을 때 포함된다.

12.2.2 예제

a) P52 : 패키지 문서 메타데이터

```
<metadata>
  <link property="dcterms:conformsTo"
href="http://www.idpf.org/epub/a11y/accessibility-20170105.html#wcag-aa"/>
  <meta property="a11y:certifiedBy">인증을 담당하는 사람 혹은 단체명</meta>
  <meta property="a11y:certifierCredential">평가자의 공인된 자격 정보</meta>
  <link property="a11y:certifierReport"
href="https://example.com/reports/a11y/nldnlgokr.html"/>
  ...
</metadata>
```


부 록 1-1

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

지식재산권 확약서 정보

아래에 기재된 지식재산권 확약서 이외에도 본 표준이 발간된 후 접수된 확약서가 있을 수 있으니, TTA 웹사이트에서 확인하시기 바랍니다.

해당 사항 없음

부 록 1-2

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

시험인증 관련 사항

해당 사항 없음

부 록 1-3

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

본 표준의 연계(family) 표준

1-3.1 TTAK.KO-10.0905-Part2, 독서 장애인을 위한 전자책 접근성 가이드 - 제 2 부:
인증 기준

1-3.2 TTAK.KO-10.0905-Part3, 독서 장애인을 위한 전자책 접근성 가이드 - 제 3 부:
뷰어 기능 지침

EPUB 콘텐츠의 접근성 점검 및 품질인증 기준을 정립함(1-3.1), 리딩시스템이 갖추어야 하는 기본 기능에 관하여 기술함(1-3.2)

부 록 I-4

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

참고 문헌

아래 기재된 참고 문헌의 발간일이 기재된 경우, 해당 표준(문서)의 해당 버전에 대해서만 유효하며, 연도를 표시하지 않은 경우에는 해당 표준(권고)의 최신 버전을 따른다.

- [1] TTA, “TTAK.KO-10.0905 독서 장애인을 위한 전자책 접근성 가이드 - 제1부: 저작 지침”, 2016
- [2] W3C “EPUB Accessibility 1.0”
- [3] IDPF “EPUB Accessibility Techniques 1.0”
- [4] IDPF “EPUB Type to ARIA Role Authoring Guide”
- [5] W3C “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1”
- [6] W3C “Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1”
- [7] W3C “WAI-ARIA Authoring Practices 1.1”
- [8] 국립장애인도서관, “데이지자료 제작지침”, 2019

부 록 1-5

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

영문표준 해설서

해당 사항 없음

부 록 1-6

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

표준의 이력

판수	채택일	표준번호	내용	담당 위원회
제1판	2016.06.24	제정 TTAK.KO-10.0905-Part1	제정	전자출판프로젝트그룹 (PG608)
	과제 제안	장보성	국립중앙도서관	PG 608 위원
	초안에디터	남동선	(주)팬소프트	PG 608 위원
		김현영	숙명여자대학교 ICT 융합연구소	PG608 위원
		은종민	한국출판콘텐츠	
		박웅영	(주)교보문고	
		주진규	한국전자도서관	
		이영희	한국시각장애인연합회	
		인용인	피어슨	
		최두립	(주)인터파크	
		이은호	(주)교보문고	
		김성중	(주)교보문고	
		구영일	(주)필링크	
		류관희	충북대	
	사무국담당	이상호	TTA 선임	
제2판	2020.06.17	개정 TTAK.KO-10.0905- Part1/R1	WCAG 2.1 및 신규 접근성 표준 규격을 수용	전자출판프로젝트그룹 (PG608)