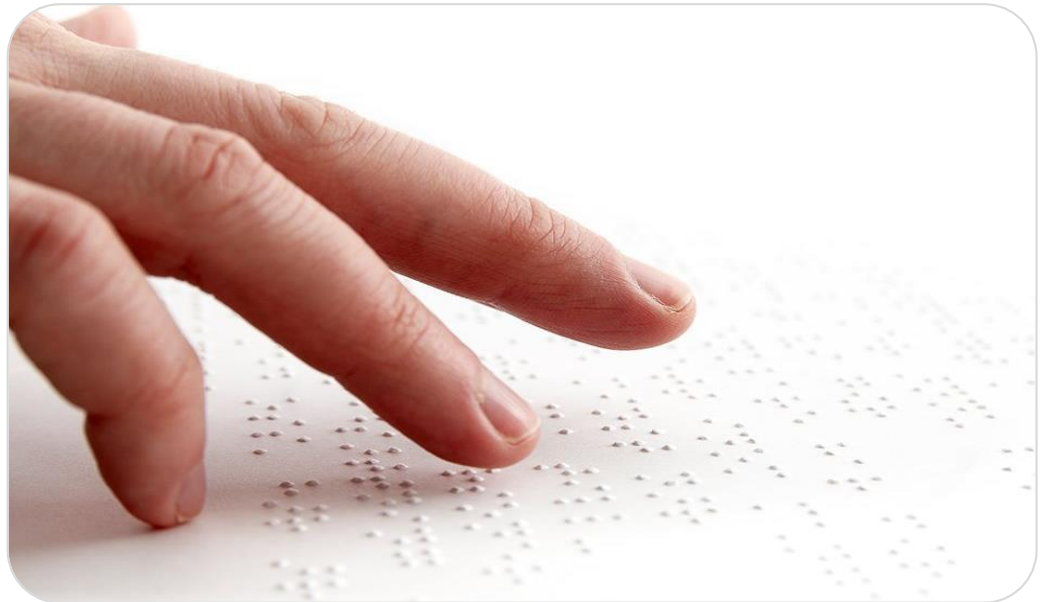
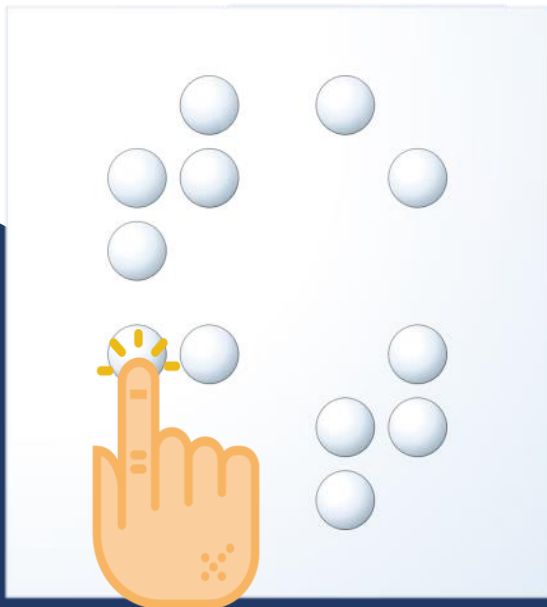


## 전자문서 접근성 문제와 전자점자문서 소개



## Contents

### I. 전자문서 접근성

전자문서 접근성 문제

### II. Accessible PDF

1. Accessible PDF란?
2. Accessible PDF 만들기
3. 해외 자동변환 솔루션 사례
4. 국내 민원문서 PDF 제작

### III. 전자점자 생성 방법

1. 전자점자(대체수단) 제공
2. 전자점자 생성 흐름도
3. 전자점자 생성 - 레포팅툴
4. 전자점자 생성(점역) 내용
5. 기술특징

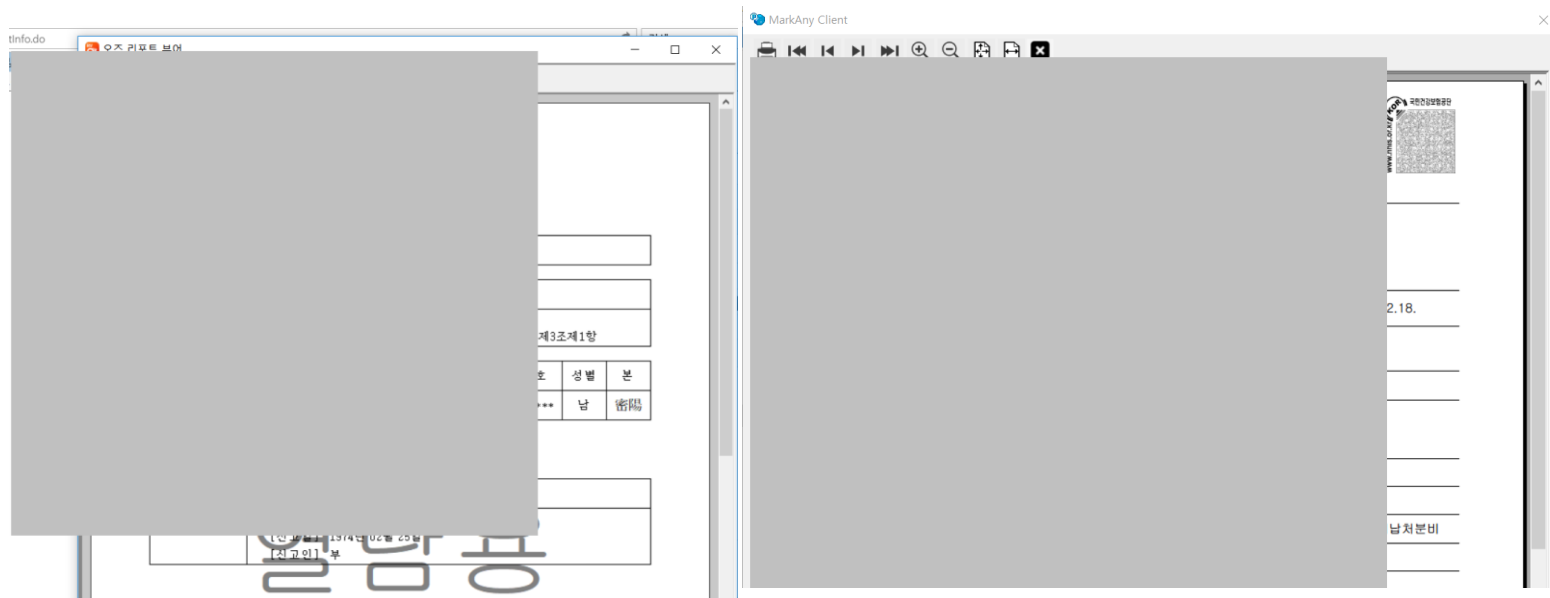


## 접근성 문제

## 전자문서 접근성

핵심  
포인트

개인정보가 포함된 많은 민원문서가 이미지로 처리되어 있고, 대체 텍스트 미제공



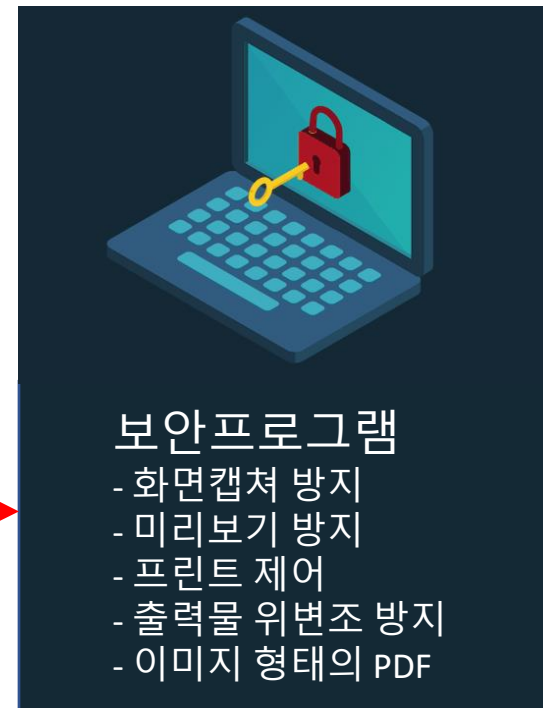
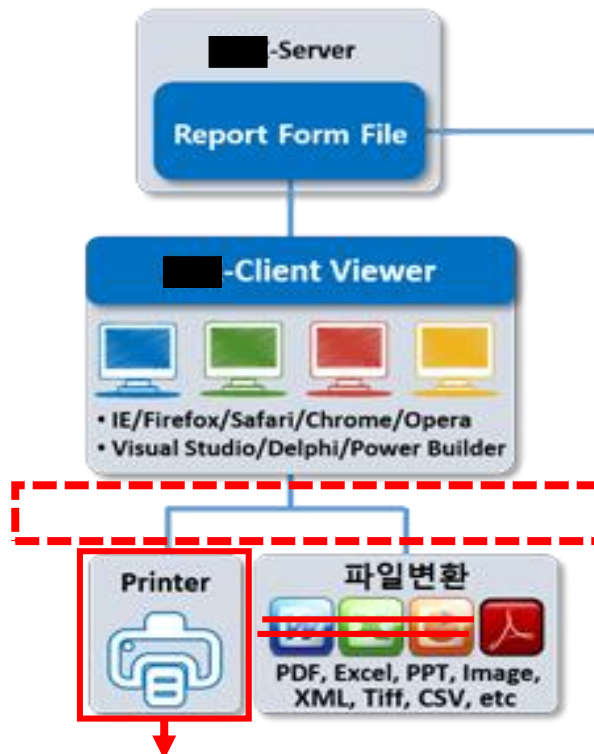
- 특정 공공기관 웹 페이지에서 출력 전 미리보기된 뷰어 화면
- => 이미지로 처리되어 있기 때문에 스크린리더 접근 불가
- => 웹에서 열람용이지만 시각장애인 열람은 원천 봉쇄된 상태

## 접근성 문제

## 전자문서 접근성

핵심  
포인트

개인정보 보호를 위한 보안 프로그램 때문에 웹 접근(스크린리더 접근) 불가



출력물 대독 등에 따른 개인정보 노출 위험

사례 링크

사용자 PC 웹 브라우저에서 민원문서 미리보기가 불가능한 페이지가 대부분

## 접근성 문제

## 전자문서 접근성

핵심  
포인트

표 정보 점역을 통한 정확한 정보 접근이 가능한 민원문서 서비스 부재

대부분 표  
형식의 민원  
문서표 형식 민원  
문서의 정확한  
정보접근 어려움

- 각종 민원문서는 대부분 표 형식으로 제공
- 단순 음성 정보로는 정확한 정보 이해와 기억에 어려움 존재
- 텍스트 뿐만 아니라 표의 열과 행에 대한 정보 접근 필요

전자문서(PDF) 접근성을 위한 해외의 PDF 제작 방식은?

# 1. What is an Accessible PDF (Adobe Acrobat)

## Accessible PDF

핵심  
포인트

스크린리더로 접근 가능하거나 점역을 위한 텍스트를 추출할 수 있는 형태의 PDF 파일로, 접근성 지침에 따른 태그가 적용 (시각장애인 관점)

### PDF file format accessibility features combined with Adobe® Acrobat® and Adobe Reader® allow universal access to documents

A document or application is considered accessible if meets certain technical criteria and can be used by people with disabilities. This includes access by people who are mobility impaired, blind, low vision, deaf, hard of hearing, or who have cognitive impairments. Accessibility features in Adobe Acrobat, Adobe Reader and in the Portable Document Format (PDF) make it easier for people with disabilities to use PDF documents and forms, with and without the aid of assistive technology software and devices such as **screen readers, screen magnifiers, text-to-speech software, speech recognition software, alternative input devices, Braille embossers, and refreshable Braille displays.**

출처 : <https://www.adobe.com/accessibility/pdf/pdf-accessibility-overview.html>

## 2. Accessible PDF 만들기

## Accessible PDF

핵심  
포인트

문서 자동 태그 지정 (접근성 보고서 요약 및 페이지별 문제점 확인)

PowerPoint 프레젠테이션 - Adobe Acrobat Pro DC

파일 편집 보기(V) 창(W) 도움말(H)

홈 도구 PowerPoint 프레젠테이션... x

1 / 17 37.9%

엑세스 가능성

인식 보고서

**180514\_V1민원서식용 전자적 점자 파일 자동생성 솔루션.pdf에 대한 태그 추가 보고서**

**요약**

- 소개
- 신뢰도가 줄어든 페이지 6개
- 대체 텍스트가 없는 도형 37개
- 복구를 위한 힌트

**신뢰도가 줄어든 페이지**

페이지 3: 이전 페이지 | 다음 페이지

- 영역 확인. (영역 태그를 수정하는 방법)
- 1. 보통 높은 신뢰

페이지 5: 이전 페이지 | 다음 페이지

- 가공물 확인. (가공물 태그를 수정하는 방법)
- 1. 보통 높은 신뢰

페이지 7: 이전 페이지 | 다음 페이지

- 영역 확인. (영역 태그를 수정하는 방법)
- 1. 보통 높은 신뢰

페이지 8: 이전 페이지 | 다음 페이지

시각장애인의 정당한 편의 제공과 접근성 향상을 위한  
민원서식용 전자적 점자 파일 자동생성 솔루션

Soft

문서 자동 태그 지정

양식 필드 자동 태그 지정

읽기 옵션

전체 확인

엑세스 가능성 보고서

양식 필드 식별

대체 텍스트 설정

설정 도구미

읽기 순서

## 2. Accessible PDF 만들기

## Accessible PDF

핵심  
포인트

PDF 문서의 접근성 검사 (읽기 순서, 대체텍스트 등의 적용 여부 검사)

PowerPoint 프레젠테이션 - Adobe Acrobat Pro DC

파일 편집 보기(V) 창(W) 도움말(H)

홈 도구 PowerPoint 프레젠테이션 x 로그인

액세스 가능성

시각장애인의 정당한 편의제공과 접근성

민원서식용 전자문서

엑세서빌리티 검사기 옵션

보고서 옵션

- ☒ 엑세서빌리티 보고서 작성(R) 폴더: C:\Users\박호성\Documents 선택(C)...
- ☐ 문서에 보고서 첨부(A)

페이지 범위

- ☒ 문서의 모든 페이지(D) ☐ 시작 페이지(P) 1 끝 페이지 1

검사 옵션(모든 범주의 31/32)

범주(G): 문서

- ☒ 엑세서빌리티 권한 플래그가 설정되었습니다.
- ☒ 이미지 전용 PDF 문서가 아닙니다.
- ☒ 태그가 있는 PDF 문서입니다.
- ☒ 문서 구조는 논리적 읽기 순서를 제공합니다.
- ☒ 텍스트 언어가 지정되었습니다.
- ☒ 제목 표시줄에 문서 제목이 표시됩니다.
- ☒ 대용량 문서에는 책갈피가 있습니다.
- ☒ 문서의 색상 대비가 적합합니다.

전체 선택(E) 모두 지우기(L)

☒ 검사기 시작 시 이 대화 상자 표시(T)

도움말 검사 시작(S) 취소

(주)에이티소프트  
서울특별시 금천구 가산디지털1로 128 STX-Tower 1005-4호 TEL: 02-6939-8993



## 2. Accessible PDF 만들기

## Accessible PDF

핵심  
포인트

PDF 문서의 접근성 검사 (접근성 통과가 실패된 항목 수정 가능)

PowerPoint 프레젠테이션 - Adobe Acrobat Pro DC

파일 편집 보기(V) 창(W) 도움말(H)

홈 도구 PowerPoint 프레젠테이션...

1 / 17 60.3%

액세스 가능성

액세서빌리티 검사기

- 문서 (2개의 문제)
- 페이지 콘텐츠
- 양식 (1개의 문제)
- 대체 텍스트 (1개의 문제)
- 그림 대체 텍스트 - 실패
- 중첩된 대체 텍스트
- 내용과 연결됨
- 주석을 숨김 -
- 기타 요소 대체
- 테이블
- 목록
- 제목 (1개의 문제)

양식 (1개의 문제)

대체 텍스트 (1개의 문제)

그림 대체 텍스트 - 실패

- 중첩된 대체 텍스트
- 내용과 연결됨
- 주석을 숨김 -
- 기타 요소 대체

수정(E)

규칙 건너뛰기(S)

설명(E)

다시 검사(C)

보고서 표시(R)

옵션(O)

대체 텍스트 설정

1/33 이미지

대체 텍스트:

이미지에 대한 대체 텍스트 입력

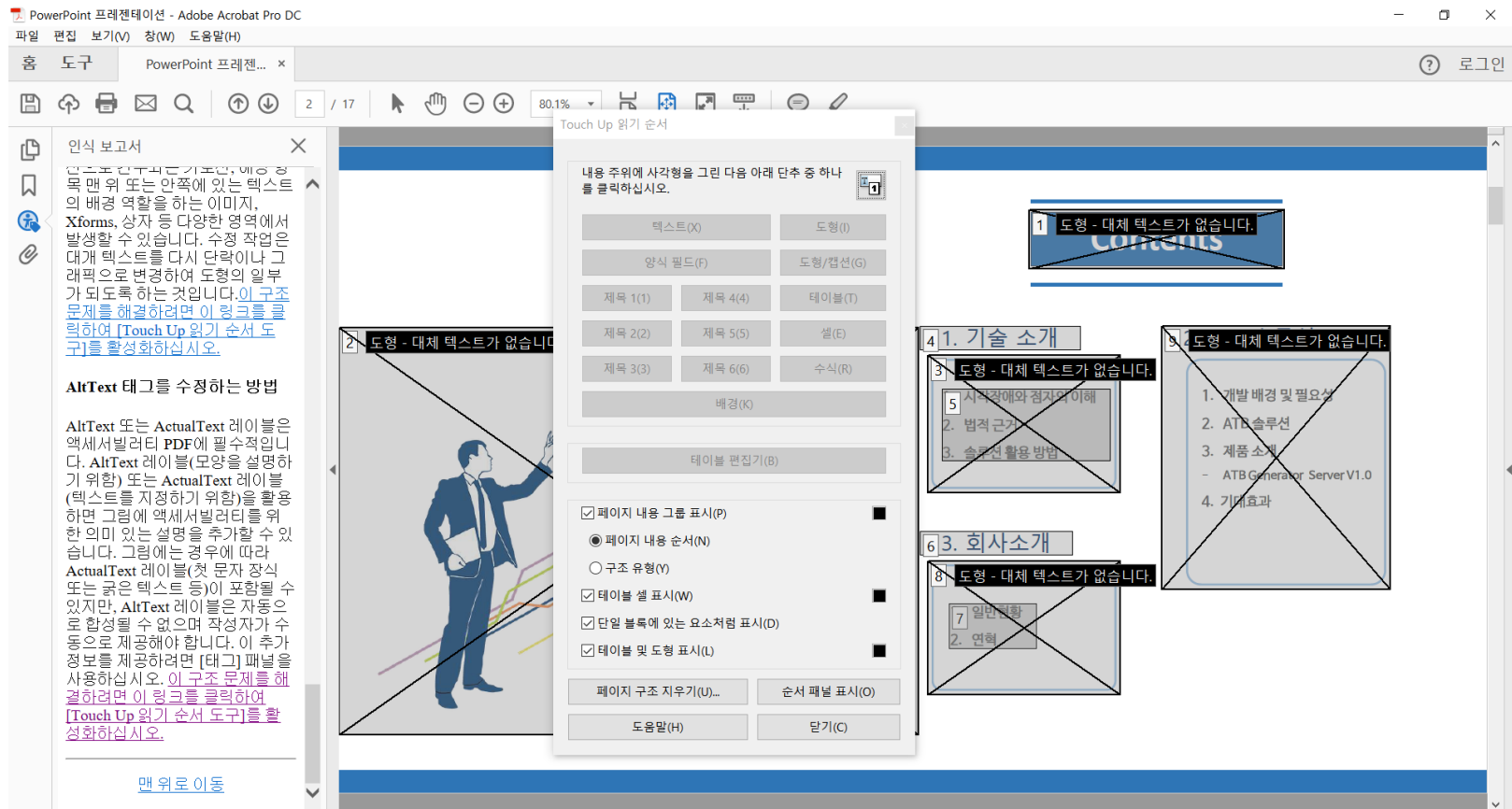
장식 도형

저장하고 닫기(S)

취소(C)

## Accessible PDF

## PDF 문서에 있는 글과 그림 등의 객체에 대한 접근(읽기) 순서 설정

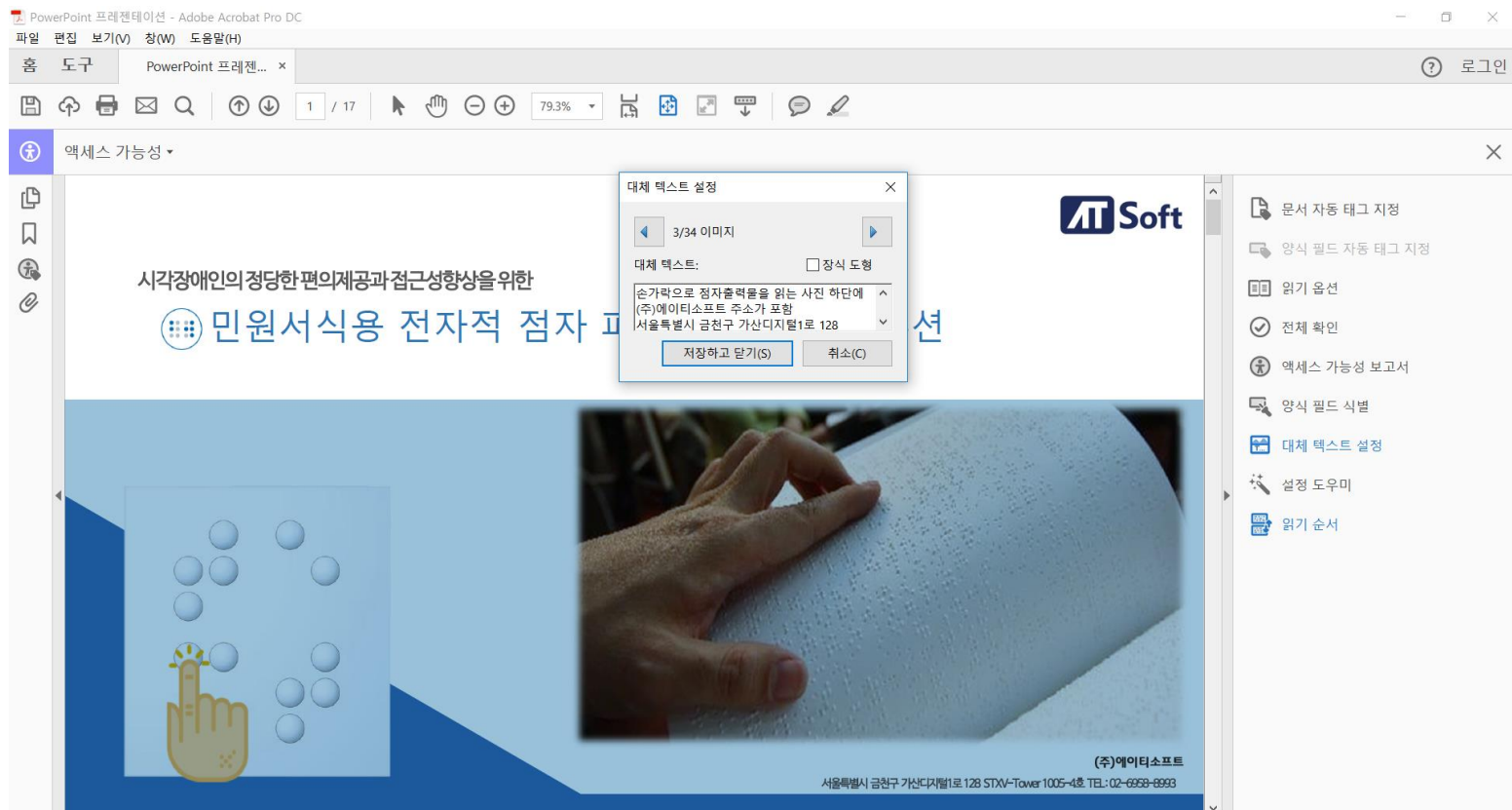


## 2. Accessible PDF 만들기

## Accessible PDF

핵심  
포인트

PDF 문서에 있는 그림에 대한 Alt Tag(대체 텍스트) 설정



### 3. 해외 자동변환 솔루션 사례

## Accessible PDF

핵심  
포인트

문서관리시스템 업체로서 문서의 접근성에 매우 큰 비중을 두고 있음

The screenshot shows the Crawford Technologies website. The header includes the company logo, navigation links (Industries, Products, Services, About Us, Resources, Contact, Blog), a search bar, and social media icons. The main content area is titled 'Product Portfolio' and features three product cards: 'Document Accessibility', 'Content Services', and 'Enterprise Output Management'. The 'Document Accessibility' card is highlighted with a red border and contains the text: 'Be in compliance. Automate the creation and delivery of accessible documents.' Below the product cards, there is a paragraph stating: 'Over 1,000 companies around the world rely on Crawford Technologies. For nearly 20 years, our products have been the driving force behind high-value, high-volume documents for many of the world's top organizations. Companies look to us for our platform-independent approach, leading system performance and superior innovation. Our products reflect our extensive expertise in the technologies surrounding enterprise output and document'. At the bottom, there is a cookie consent banner and a chat icon.

Products - Crawford Technology x +

https://www.crawfordtech.com/products

Sign Up Log In

Search ... 1-866-679-0864

Industries Products Services About Us Resources Contact Blog

### Product Portfolio

[Document Accessibility](#)

Be in compliance. Automate the creation and delivery of accessible documents.

[Content Services](#)

Simplify the storage and delivery of enterprise communications.

[Enterprise Output Management](#)

Powerful solutions for document reengineering, integrated workflows, and omnichannel delivery.

Over 1,000 companies around the world rely on

## Crawford Technologies

For nearly 20 years, our products have been the driving force behind high-value, high-volume documents for many of the world's top organizations. Companies look to us for our platform-independent approach, leading system performance and superior innovation.

Our products reflect our extensive expertise in the technologies surrounding enterprise output and document

This website uses cookies to improve your experience. We'll assume you're ok with this, but you can opt-out if you wish. Accept Reject Read More

https://www.crawfordtech.com/products/document-accessibility

### 3. 해외 자동변환 솔루션 사례

### Accessible PDF

핵심  
포인트

PDF 문서에 자동으로 페이지 번호, 읽기 순서, 대체 텍스트 입력 등이 가능한 Accessible PDF 또는 HTML5 포맷으로 자동 변환

#### AUTO TAGGER FOR ACCESSIBILITY

True Automation for Inclusion by Design

##### OVERVIEW

Document accessibility is becoming increasingly important as a result of updates to global regulations and the need for a comprehensive customer experience strategy. In order to be in compliance with a range of industry specific requirements as well as laws like the Americans with Disabilities Act (ADA) and Section 508, companies must provide documents in accessible format to their blind, partially-sighted, and cognitively disabled customers. However, the low volume of requests for these types of documents as well as costly, lengthy turnaround times to prepare documents for accessibility has constrained organizations from ensuring that all customers have access to documents that meet their needs.

Document remediation typically has been done manually or by using tools that require a person who understands tagging to remediate documents. Many organizations have a significant number of documents that are customer and employee facing, provided digitally or on paper, that are inaccessible. CrawfordTech is closing a gap in the customer experience by giving organizations a solution that serves the accessible needs of all their customers.



##### What does Auto Tagger for Accessibility do?

Auto Tagger for Accessibility fully automates the process of tagging documents such as marketing material, letters, books, catalogs and other communications.


- Transform to Accessible PDF (WCAG 2.0, PDF/UA) or Accessible HTML5
- Real-time automated tagging applied during processing, concurrently with transformation for output
- Validate for compliance with standard industry tools
- Use for static documents, including marketing collateral, manuals, letters, and books

### 3. 해외 자동변환 솔루션 사례

### Accessible PDF

핵심  
포인트

Auto Tagger 솔루션의 대체 텍스트, 페이지 제목, 읽기 순서 자동 태깅 여부 확인



의문점 발생  
자동? 수동?

Accessibility

Auto Tagger for Accessibility fully automates the process of tagging documents such as marketing material, letters, books, catalogs, and other communications.

- Transform to Accessible PDF (WCAG 2.0, PDF/UA) or Accessible HTML5
- Real-time automated tagging applied during processing, concurrently with transformation for output
- Validate for compliance with standard industry tools
- Use for static documents, including marketing collateral, manuals, letters, and books

Hello Dennis

How a u? Long time no talk

I have a question about your product, Auto Tagger for accessible PDF. If I wanna create my PDF accessible, how to write "alt tag" automatically? Is that possible?

오늘

Dennis, 오전 3:24

Hi Hosung, alt tags, complex tables, Color contrast, OCR scans and math tables need to be done post auto tagging during a QQuality control touch up phase. I don't think Alt text will ever be automatable

9:27

Dennis Quon  
6시간 전에 마지막으로 확인

오늘 2:40

Hello Dennis

How a u? Long time no talk

I have a question about your product, Auto Tagger for accessible PDF. If I wanna create my PDF accessible, how to write "alt tag" automatically? Is that possible?

오늘

Dennis, 오전 3:24

Hi Hosung, alt tags, complex tables, Color contrast, OCR scans and math tables need to be done post auto tagging during a QQuality control touch up phase. I don't think Alt text will ever be automatable

오늘 7:23

OK~~ Thanks~~^^

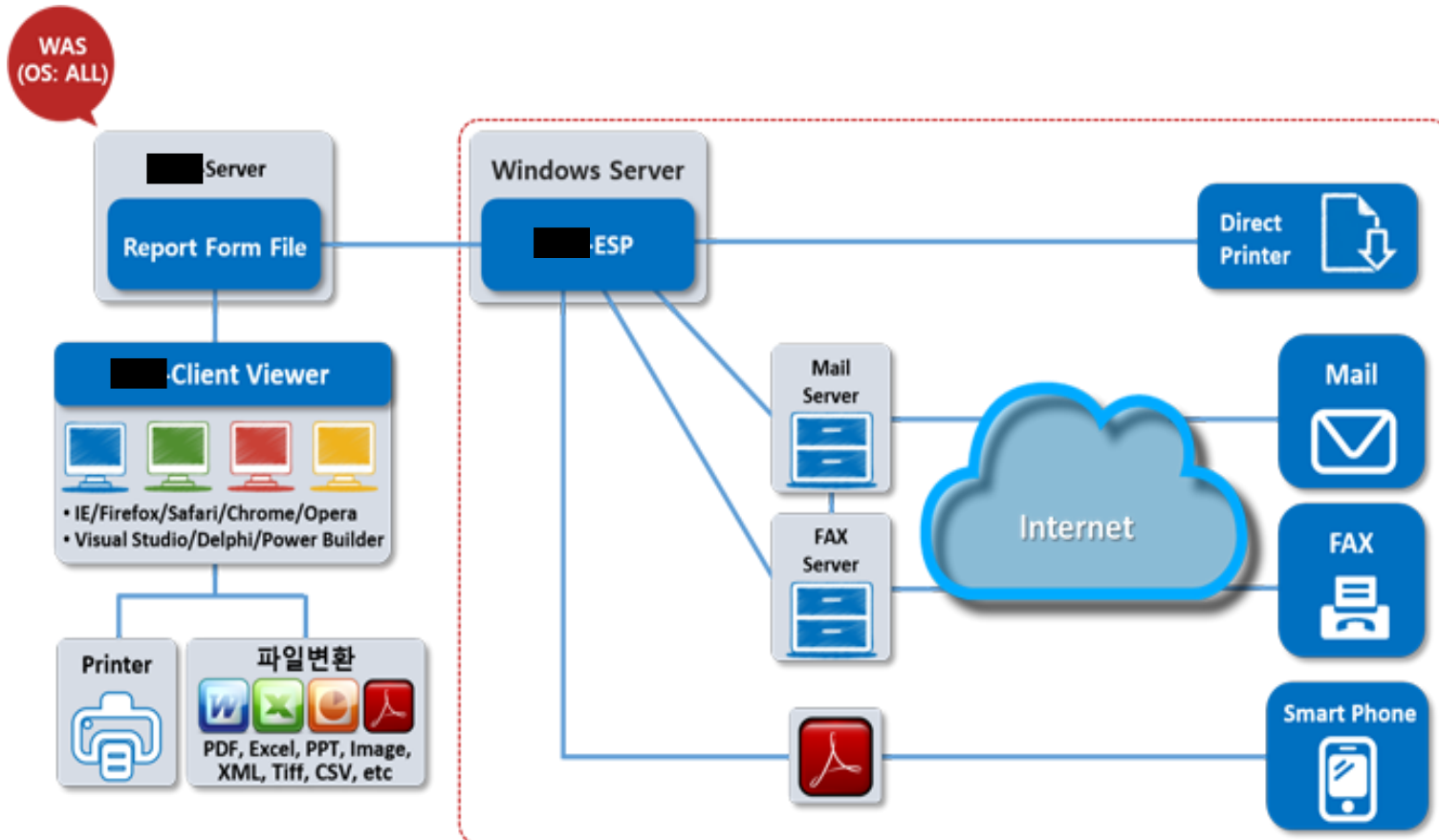
메시지를 입력하세요.

## 4. 국내 민원문서 PDF 제작

## Accessible PDF

핵심  
포인트

리포팅툴과 연동해서 민원문서가 출력되고,  
PDF 또는 HTML5 형태의 전자문서로 변환되어 유통 (대부분 PDF)





## 1. 전자점자(대체수단) 제공

## 전자점자 생성방법

핵심  
포인트

웹 페이지 정보를 점자로 변환하여 전자적 파일로 제공 (직접 다운로드 또는 이메일)

## 시각장애인



1. 대상 홈페이지 방문



2. 필요 항목 조회 후 인쇄 단계에서 점자 파일 다운로드 버튼을 통해 다운 하거나 이메일로 발송

## 점자 활용



3. 다운로드 또는 이메일로 받은 점자 파일을 점자정보단말기에서 접근  
<점자정보 단말기>



1. 전자점자(대체점자) 제공

전자점자 생성방법

핵심  
포인트

점자 읽기 도구로 점자정보단말기 선호 (단, 전체 레이아웃과 원하는 내용만 선택적으로 읽기 위해서는 점자 출력물 선호)



〈점자정보단말기〉

- 점자정보단말기
  - 시각 장애인들이 전자 점자와 음성을 통해 문서의 출력과 인터넷을 자유롭게 이용할 수 있도록 만든 휴대용 정보통신보조기기.
  - 시각 장애인의 학습 및 재활, 정보 접근을 돕는 역할을 하며 워드프로세서, 일정 관리, 이메일, 계산기, 웹 브라우저, 파일관리 등 컴퓨터가 제공하는 모든 기능을 시각 장애인이 쉽고 편리하게 활용.
  - 시각장애인중 점자 사용 인구의 약50%이상이 읽기와 쓰기에서 이 점자정보단말기를 가장 선호하는 것으로 조사 됨.

〈출처: 시각장애인의 점자에 관한 인식과 점자 사용 실태, 김영일,2015〉

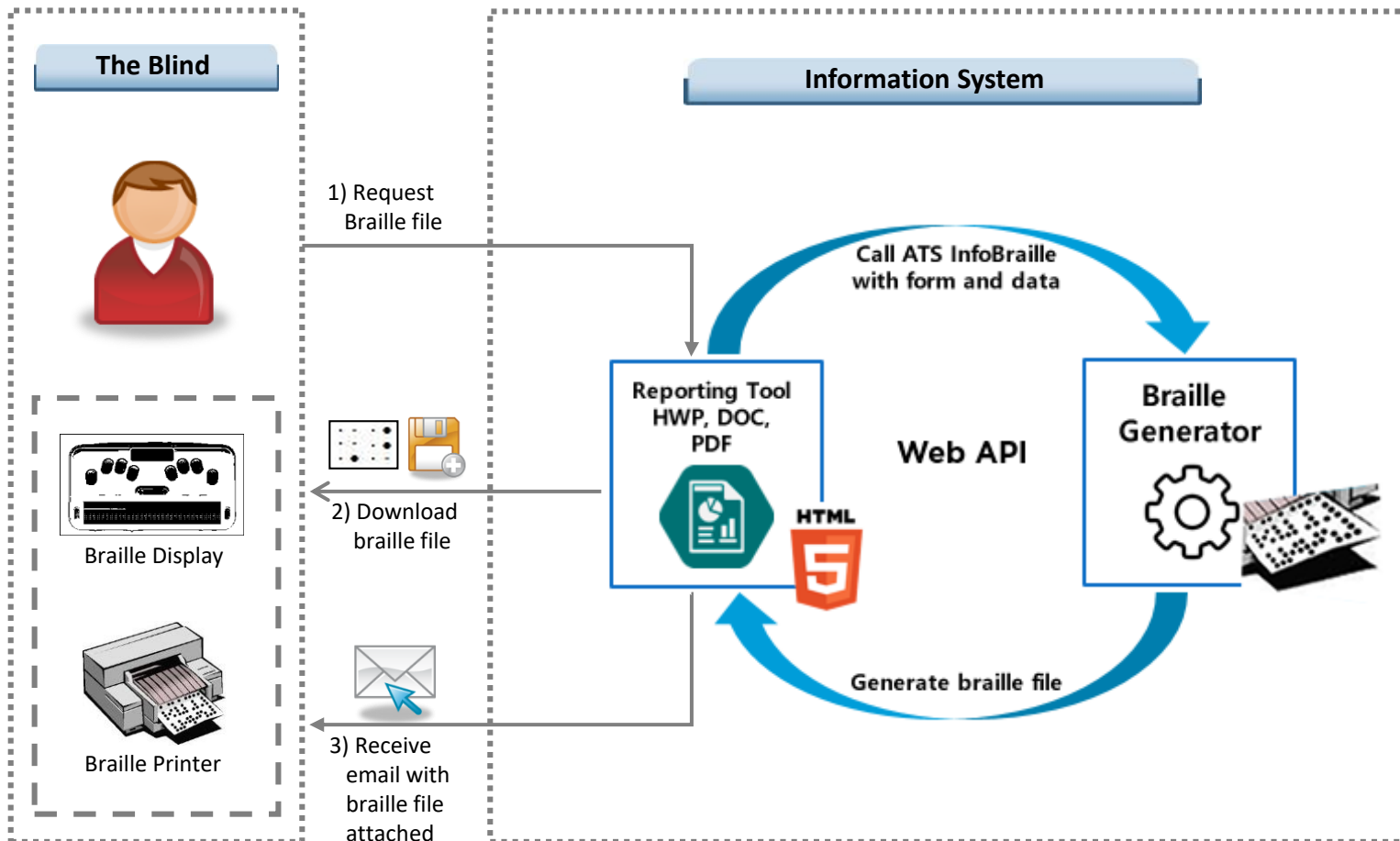
구분		점자정보단말기		점자인쇄자료(점자책 등)	
전체		N	%	N	%
416	점자 읽기 선호 도구	222	53.4	194	46.6
		점자정보단말기		점자판과 점필	
	점자 쓰기 선호 도구	208	50.0	208	50.0

## 2. 전자점자 생성 흐름도

## 전자점자 생성방법

핵심  
포인트

서버에서 레포팅 툴과 연동하여 데이터 처리 (별도의 설치 프로그램 없음)



## 4. 전자점자 생성(점역) 내용

## 전자점자 생성방법



문서 제목, 페이지 번호, 텍스트 뿐만 아니라 본문 표 데이터 처리

- 민원문서 제목, 문서 발급번호, 문서 발급일자, 발급기관 등
- 페이지 번호 : 현재 페이지 번호 / 전체 페이지 번호
- 전자점자 파일 명 (확장자 : brl or brf )
- 일반 텍스트 데이터 (본문 텍스트)
- 표 정보 (표 시작, 열과 행의 정보, 셀 병합, 분할에 따른 속성, 항목명과 항목값 속성, 표 끝, 표 머리글, 반복 셀 정보 등)
- 표 본문 텍스트 : 각 항목명과 항목값에 해당하는 텍스트
- 항목값의 가로 또는 세로 반복 여부에 따른 정보 제공

## 5. 기술 특징

## 전자점자 생성방법

핵심  
포인트

정보시스템 서버에서 레포팅툴과 연동해서 웹 페이지 정보 점자 생성  
텍스트 뿐만 아니라 표의 정보 점역

AS IS	TO BE
<ul style="list-style-type: none"><li>• 사용자 PC에 설치해서 점자 생성</li><li>• 텍스트 위주의 점자 생성</li><li>• HWP, DOC 및 PDF(OCR) 파일 지원</li><li>• Windows OS에서만 동작</li><li>• 표에 대한 점자정보 제공 전무</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 정보시스템 서버에서 동작</li><li>• 레포팅툴과 연동 (민원문서 서식 생성을 위해 대부분 레포팅툴 사용)</li><li>• 다양한 서버 플랫폼에서 활용 가능 HP-UX, IBM AIX, Solaris Windows, Unix, Linux</li><li>• 공공 서식에 많이 사용되는 표에 대한 속성 및 행과 열의 정보 제공</li></ul>

시각장애인을 위한 대체점자  
전자문서 점자변환 솔루션 eDot XPress

THANK YOU !

Assistive Technology to be Able Together

문의 : [hspark@atsoft.kr](mailto:hspark@atsoft.kr)