

KS  
KS

KS X 9211

KS

무인정보단말기 접근성 지침

KS X 9211:2022

산업표준심의회

2022년 02월 25일 개정

## 심 의 : 정보응용기술 기술심의회

	성 명	근 무 처	직 위
(회 장)	박 기 식	인본정책연구원	원 장
(위 원)	박 승 민	한국전자통신연구원	책 임
	김 도 연	시도우	대 표 이 사
	이 덕 회	한국이디에스	상 무 이 사
	정 광 수	광운대학교	교 수
	김 광 훈	경기대학교	교 수
	김 형 준	한국전자통신연구원	본 부 장
	이 강 찬	한국전자통신연구원	실 장
	정 상 권	(주)조이편	대 표 이 사
(간 사)	이 남 현	과학기술정보통신부 국립전파연구원	주 무 관

## 원안작성협력 : 충북대학교

	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	문 현 주	충북대학교	초빙 교수
(참여연구원)	김 석 일	충북대학교	명예 교수
	정 현 민	한국지능정보사회진흥원	팀장
	송 재 일	한국지능정보사회진흥원	수석연구원
(간 사)	홍 경 순	한국지능정보사회진흥원	수석연구원

표준열람 : e나라표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제 정 자 : 산업표준심의회 위원장

담당부처 : 과학기술정보통신부 국립전파연구원

제 정 : 2016년 7월 25일

개 정 : 2022년 02월 25일

심 의 : 산업표준심의회 정보응용기술 기술심의회

원안작성협력 : 충북대학교

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 e나라표준인증 웹사이트를 이용하여 주십시오.

이 표준은 산업표준화법 제10조의 규정에 따라 매 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

# 목 차

머 리 말 .....	iii
개 요 .....	iv
1 적용범위 .....	1
2 인용표준 .....	1
3 용어와 정의 .....	2
4 무인정보단말기 접근성 설계 원칙 .....	6
4.1 일반.....	6
4.2 접근성 요구사항 .....	6
5 무인정보단말기 주변 환경 .....	8
5.1 일반.....	8
5.2 바닥.....	9
5.3 무인정보단말기 접근 방법.....	10
5.4 무인정보단말기 무릎 공간.....	11
5.5 무인정보단말기 발 공간 .....	12
5.6 외부 조명 .....	13
5.7 설치 방법 안내 .....	14
6 하드웨어 접근성 요구사항 .....	14
6.1 일반.....	14
6.2 시각정보 제공 .....	15
6.3 청각정보 제공 .....	17
6.4 동등한 대체 콘텐츠 제공.....	18
6.5 위협 요소 배제 .....	19
6.6 용이한 조작 .....	20
6.7 스위치, 버튼 및 키패드 .....	22
6.8 사용자 컨트롤 조작 .....	24
6.9 매체의 용이한 사용 .....	25
7 온-스크린 콘텐츠 접근성 요구사항 .....	27
7.1 일반.....	28
7.2 시각정보 제공 .....	28
7.3 동등한 대체 콘텐츠 제공.....	29
7.4 위협 요소 배제 .....	31
7.5 용이한 조작 .....	31
7.6 키보드에 의한 조작 .....	31
7.7 쉬운 이해 .....	34
8 편의 제공 요구사항 .....	36
8.1 정보 제공 .....	36
8.2 작업 종료 .....	37
8.3 간결한 언어 사용 .....	38
8.4 되돌릴 수 없는 기능의 안내 .....	39

9 개인정보 .....	42
9.1 본인 인증용 생체 인식 .....	42
9.2 개인정보 보호 .....	42
10 지원 서비스 .....	43
10.1 사용자 지원 .....	43
10.2 외국어 서비스 .....	44
부속서 A (참고) 표준에 관한 의견 수렴 .....	46
참고문헌 .....	47
KS X 9211:2021 해설 .....	49

## 머 리 말

이 표준은 산업표준화법 관련 규정에 따라 산업표준심의회의 심의를 거쳐 개정한 한국산업표준이다.  
이에 따라 KS X 9211:2016은 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 중앙행정기관의 장과 산업표준심의회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

## 개요

이 표준은 2016년에 제정된 이래, 그동안의 기술적 변화와 국내외 관련 표준 및 제도의 변경에 대응한 개정 표준이다.

이 표준의 목적은 공항, 철도, 지하철, 패스트푸드점, 영화관 등과 같이 공공 및 민간 분야에서 널리 사용되는 무인정보단말기를 장애인도 접근 가능하도록 설계하는 방법을 제시하는 것이다. 이 표준에 따라 설계된 무인정보단말기는 비장애인뿐만 아니라, 다양한 장애를 지닌 사용자나 고령자도 편리하게 이용할 수 있는 장애인 접근성이 보장된다.

이 표준에서는 무인정보단말기의 기능 설계, 형태, 조작에 필요한 요구사항을 제시할 뿐만 아니라, 무인정보단말기가 설치되는 장소에 대한 요구사항 및 사용자가 무인정보단말기 사용법을 쉽게 알 수 있도록 하는 요구사항 등, 무인정보단말기의 설치 및 사용에 관련된 폭넓은 요구사항을 다룬다.

이 표준은 ISO/IEC Guide 71 및 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 지침(과학기술정보통신부 고시 제2019-25호)의 요구사항을 근간으로 하며, 따라서 이 표준에서 구체적으로 명시되지 않은 요구사항은 과학기술정보통신부 고시 제2019-25호를 따른다.

이 표준은 지체장애, 시각장애, 청각장애, 발달장애 및 기타 장애가 있는 사용자의 요구사항에 대한 분석 결과를 바탕으로 개발되었다. 이 표준에서 고려하는 사용자들의 범주는 다음과 같다.

- 지체장애, 시각장애, 청각장애, 발달장애 및 기타 장애가 있는 사용자(선천적 장애인 및 후천적 장애인 포함)
- 무인정보단말기 서비스의 도움을 받을 수 있는 고령자 중에서 신체 기능, 감각 능력과 지적 능력이 저하된 사용자
- 일시적인 장애가 있는 사용자(예: 팔이 부러지거나, 안경을 잃어버린 개인)
- 주변 환경으로 인한 어려움이 있는 사용자(예: 시끄러운 환경에서의 작업으로 인해 두 손을 쓸 수 없는 사용자)

이 표준에서 제시하는 방법에 따라 설계된 무인정보단말기라 할지라도, 일부 중복 장애 사용자들은 사용하지 못할 수도 있다.

## 무인정보단말기 접근성 지침

Guidelines for accessibility of self-service kiosk

### 1 적용범위

이 표준은 장애를 지닌 사용자도 무인정보단말기를 사용할 수 있도록 하기 위한 설계 및 제작상의 요구사항을 규정한다. 이 표준에서 규정한 요구사항은 무인정보단말기의 설치 환경뿐만 아니라, 무인정보단말기를 구성하고 있는 하드웨어, 소프트웨어 및 콘텐츠를 통하여 제공되는 정보, 기능, 조작 방법에 적용된다.

이 표준에서 규정하는 것은 모든 종류의 무인정보단말기에 공통으로 적용되지만, 금융 자동화기기(ATM)와 같이 별도의 접근성 표준이 존재하는 경우는, 이 표준 외에 개별 표준을 적용한다.

이 표준의 활용자는 무인정보단말기 제조업자, 서비스 제공자, 구매 담당자 등이 포함된다.

### 2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS X 5001-40, 정보기술 — 소프트웨어 접근성 설계 지침 — 제40부: 응용 소프트웨어 접근성 제공 방법

KS X ISO/IEC 9995(모든 부), 정보기술 — 텍스트와 사무 시스템을 위한 키보드 배열

ITU-T E. 161 Arrangement of digits, letters and symbols on telephones and other devices that can be used for gaining access to a telephone network(2001)

KS X OT0003 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(2015)

장애인 · 고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 지침(2019)

Architectural Barriers Act(ABA) Standards(2015), USA

ADA standards for accessible design(2010), USA

Guide on Accessible ATM/Electronic Kiosks, Qatar

36 CFR Part 1194 — Information and Communication Technology Standards and Guidelines(2017), USA

EN 301 549 V3.2.1 Accessibility requirements for ICT products and services(2021)

BS EN 1332-3 Identification card systems—User Interfaces — Part 3: Keypads(2020)

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1(2018)

Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines

### 3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

#### 3.1

##### 개인정보

살아 있는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 누구인지를 알아볼 수 있는 정보

**비고** 개인정보만으로는 특정인을 알아볼 수 없다고 하더라도, 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함한다.

[출처: 개인정보보호법 제2조 제1호, 2017. 10. 19., 일부 수정]

#### 3.2

##### 기준 눈높이

무인정보단말기 전면 중앙의 바닥면에서 수직으로 1 015 mm(40 in)인 평균 휠체어 탑승자의 눈높이로, 무인정보단말기 표면의 시각정보 및 디스플레이를 통해 제공되는 온-스크린 콘텐츠의 가독성을 측정하기 위하여 이 표준에서 정의한 눈높이

#### 3.3

##### 되돌릴 수 없는 기능

이 표준에서 결제와 같이, 한 번 완료되면 실행 상태 이전으로 돌아가기 어려운 기능

**보기** 되돌릴 수 없는 기능에는 결제, 티켓 반환, 예약 취소, 구매 취소 등이 있다.

**비고 1** 되돌릴 수 없는 기능이라고 하더라도 이 기능은 실행 상태 이전으로 되돌아갈 수 없음을 의미하는 것이 아니라, 실행 이전 상태로 돌아가기 위해서는 추가적인 (오랜) 시간이 필요한 과정을 거쳐야 함을 의미한다.

**비고 2** 무인정보단말기에서 되돌릴 수 없는 기능은 주로 결제 매체를 인식하고, 그 결과로 상품의 구입이나 예매, 구매 취소 과정에서 일어난다.

**비고 3** 이 기능은 사용자가 실행하기 직전에 되돌릴 수 없는 기능임을 사용자에게 안내하여 주의를唤起시킬 필요가 있다.

#### 3.4

##### 디스플레이(display)

무인정보단말기의 조작에 의해서, 또는 시간이 흐름에 따라 변화하는 콘텐츠를 제공하는 정보 표시장치

**비고 1** 디스플레이는 제조 방식이나 원리와 관계없이, 무인정보단말기를 사용하는 과정에서 사용자에게 필요한 동적 콘텐츠를 제공하는 장치이다.

**보기** 한 줄의 텍스트를 표시할 수 있는 표시 장치, 컴퓨터 모니터, 전광판 등

**비고 2** 디스플레이에 표시되는 콘텐츠는 웹 콘텐츠로 제공되거나 소프트웨어에 포함되어 제공될 수 있다.

**3.5****레이블(label)**

입력 상자, 표, 사용자 컨트롤 또는 개체를 시각적으로 표현한 제목

**비고** 레이블은 무인정보단말기 표면에 인쇄된 것일 수도 있고, 디스플레이를 통해 제공되는 콘텐츠로 제공될 수도 있다.

**3.6****매체****결제 매체**

무인정보단말기에서 결제 또는 본인 인증을 위해 사용되는 수단

**보기** RF 매체, 신용카드, 상품권, 주화 및 지폐, 여권, 신분증 등

**비고** 무인정보단말기별로 사용할 수 있는 매체는 무인정보단말기의 용도와 구비한 인식 수단에 따라 결정된다.

**3.7****무인정보단말기(self-service kiosk)**

이용자의 조작에 따라 서류 발급, 정보 제공, 상품 주문·결제 등의 사항을 처리하기 위하여 설치하는 단말기

**보기** 무인정보단말기의 대표적인 예는 다음과 같다.

- ATMs(automated teller machines)
- 무인 발권기 키오스크
- 무인 주문기 키오스크
- 무인 민원 발급기
- 정보 제공 키오스크
- 정보 표시 장치
- 신용카드 결제 단말기(point of sale customer card payment systems)
- 카드 출입문 시스템(card door entry systems)

[출처: 지능정보화기본법 시행령 제34조 제1항 3호, 2021. 6. 10., 일부 수정]

**3.8****보조기기(assistive technologies)**

장애인의 기능 역량을 확대, 유지 또는 향상시키기 위하여 사용되는 장치, 제품, 하드웨어, 소프트웨어 또는 기술 기반 서비스

**비고** 어떤 표준에서는 보조 기술 또는 보조 장치라고도 한다.

**3.9****부스(booth)**

무인정보단말기가 설치된 공간

**비고 1** 부스는 사용자가 접근할 수 있도록 최소한 한 면이 개방된다. 또한, 개방된 것을 통해 훨체어

가 들어가거나 나올 수 있다.

**비고 2** 사용자가 문을 열고 부스 안으로 들어갈 수도 있다. 이 경우, 부스 내의 공간은 문이 없는 경우에 비하여 넓은 공간을 보장해야 휠체어 탑승자의 운신이 가능하다.

### 3.10

#### 생체인식(biometric identification)

제출된 생체학적 데이터를 데이터베이스의 모든 레코드와 비교하여 일치 여부를 결정하고, 일치할 경우에 해당하는 사용자를 구분하는 일대다의 처리 과정

[출처: KS X ISO/IEC 19794-1, 3.9]

### 3.11

#### 아이콘(icon)

객체 동작 또는 기능을 표현한 그래픽 콘텐츠

**비고** 기능이 정의된 아이콘은 내비게이션 수단을 이용하여 선택하고 실행할 수 있다.

[출처: TTAK.KO-10.0772: 2014, 4.11, 일부 수정]

### 3.12

#### 얼비침(glare)

부적절한 휙도나 과도한 대비 등으로 인하여 물체 등을 자세히 볼 수 없게 하는 불편한 시각적 조건

[출처: ISO 9241-6, 3.9]

### 3.13

#### 의미 있는 온-스크린 콘텐츠

#### 의미 있는 콘텐츠

무인정보단말기의 디스플레이를 통해 제공되며, 무인정보단말기를 이용하는 데 필수적인 콘텐츠

**비고** 의미 있는 콘텐츠가 생략되거나 누락되면, 사용자가 무인정보단말기를 이용할 수 없거나 어려움이 있다.

### 3.14

#### 의미 있는 시각정보

무인정보단말기를 사용하는 데 반드시 필요하여 그 표면에 인쇄, 각인 또는 접착해 놓은 시각정보

**보기** 사용 방법 안내, 사용자 컨트롤의 레이블, 각종 지시 등의 레이블 등

### 3.15

#### 작동부(operable part)

무인정보단말기에서 베튼, 키패드, 카드 삽입구, 주화 투입구, 티켓(영수증 또는 현금) 출구 등과 같이, 사용자가 무인정보단말기를 이용하는 과정에서 사용하게 되는 부품 또는 부품이 달린 부위

### 3.16

#### 접근성(accessibility)

제품, 시스템, 서비스, 환경 및 시설이 특정 사용 상황에서 특정 목표를 달성하기 위해 다양한 요구, 특징, 능력을 지닌 사용자들에 의해 사용될 수 있는 정도

**비고** 사용 상황은 제품, 시스템, 서비스, 환경 및 시설을 직접 사용하는 경우와 보조기기를 활용하여 사용하는 경우를 포함한다.

[출처: ISO 9241-11:2018, 3.2.2]

### 3.17

**지시등(indicator lamp)**

무인정보단말기의 사용 과정에서 사용자에게 특정 상황을 알리는 데 사용되는 램프류

### 3.18

**컨트롤(control)**

**사용자 컨트롤(user control)**

사용자가 데이터나 객체 또는 그 속성을 직접 조작할 수 있도록 하는 다이얼이나 라디오 버튼과 같은 물리적인 제어 장치 또는 이와 유사한 그래픽

[출처: ISO 9241-16:1999, 3.4]

### 3.19

**픽토그램(pictogram)**

사람들을 안내하고, 주어진 목표 달성을 방법을 알려주기 위해 제공되는 단순화된 그림 표현

**비고 1** 픽토그램은 그래픽 표현으로 문자를 최소한으로 이용하여 정보를 전달한다.

**비고 2** 픽토그램은 의미가 명확하여 사용자의 입장에서 스스로 설명이 가능하며 학습할 필요가 없다.

**비고 3** 이 표준에서는 무인정보단말기의 레이블 및 디스플레이에 랜더링된 기호 또는 아이콘(3.11)을 의미한다.

[출처: ISO/IEC TR 20007:2014, 2.10, 일부 수정]

### 3.20

**휴대전화 본인 인증**

실명 가입한 개인 명의의 휴대전화를 통하여 본인임을 확인하는 방법 또는 그 절차

**비고** 휴대전화 본인 인증은 본인 명의의 휴대전화를 소지한 사용자만이 이용할 수 있는 인증 수단이다.

### 3.21

**RF 매체**

**NFC(near field communication) 매체**

무선주파수를 이용하여 근접 거리에서 데이터를 교신하는 방식으로 인증이 이루어지는 비접촉성 매체

**비고** 소액 지급 결제 수단으로 활용되는 비접촉식 IC 카드형 전자화폐는 대표적인 RF 매체의 하나이다.

## 4 무인정보단말기 접근성 설계 원칙

### 4.1 일반

**4**절은 이 표준의 **5**절 ~ **8**절에 기술한 바에 따라 설계되고, 설치된 무인정보단말기의 접근성을 평가하는 기준으로 사용될 수 있다. **5**절 ~ **8**절의 요구사항을 충족하는 무인정보단말기는 **4.2**를 충족한 것으로 간주된다.

**4.2**는 사용자가 자신의 장애와 관계없이, 무인정보단말기를 사용할 수 있기 위한 요구사항을 나열한 것이다. 어떤 장애는 영구적이거나 일시적이며, 때로는 사용자가 처한 환경으로 인하여 겪게 된다.

**비고 1** 중복 장애가 있는 사용자의 접근성 필요를 충족하는 방법은 장애 유형의 조합에 따라 달라진다. 중복 장애 사용자의 접근성 필요를 충족하려면 **4.2**에 기술한 검사 항목을 조합하여 해결할 수 있다.

**비고 2** 무인정보단말기가 여러 장애 유형의 사용자 접근성 필요를 충족하고 있는지 여부는 무인정보단말기가 제공하고 있는 운영 모드와 관계가 있다. 사용자가 자신의 접근성 필요를 충족할 수 있는 모드의 선택 또는 조작이 필요하다면, 이 과정도 마찬가지로 사용자 접근성 필요를 충족해야 한다.

**5**절 ~ **8**절에 기술한 검사 항목의 요구사항에 해당하지 않는 새로운 방법을 무인정보단말기 설계에 적용하려면, 먼저 이 방법이 **4.2**를 충족하는지를 확인할 필요가 있다. 새로운 방법이 **4.2**를 충족한다면 이 방법을 설계에 적용한 무인정보단말기는 접근성이 있으나, 새로운 방법이 **4.2**를 충족하지 못한다면 이 방법을 설계에 적용한 무인정보단말기는 접근성이 없는 것이다.

### 4.2 접근성 요구사항

#### 4.2.1 시각을 필요로 하지 않는 방법 제공

시각을 필요로 하는 무인정보단말기는 시각을 사용하지 않고도 이용할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고** 시각을 필요로 하지 않는 방법에는 청각 또는 촉각을 이용하는 방법이 있다.

#### 4.2.2 시력이 현저히 낮아도 이용할 수 있는 방법 제공

시각을 필요로 하는 무인정보단말기는 시력이 현저히 낮아도 이용할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고 1** 시력이 현저히 낮아도 이용할 수 있는 방법에는 확대된 시각정보 제공, 고대비의 시각정보 제공 등이 있다.

**비고 2** 깊이를 인식해야 하는 시각정보는 형상을 구별할 수 있는 방법을 제공하면, 이 검사 항목을 충족하는 데 도움이 된다.

**비고 3** 시력이 현저히 낮은 사용자는 시각을 필요로 하지 않는 방법(**4.2.1**)으로부터 도움을 받을 수 있다.

#### 4.2.3 색의 인식을 필요로 하지 않는 방법 제공

시각을 필요로 하는 무인정보단말기는 색을 인식하지 못해도 이용할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고** 색상 코드(colour code)로 구분되는 기능을 색이 아닌 수단으로도 구분할 수 있는 방법을 제공하면, 이 검사 항목을 충족할 수 있다.

#### 4.2.4 청각을 필요로 하지 않는 방법 제공

청각을 필요로 하는 무인정보단말기는 청각을 사용하지 않고도 이용할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고** 청각을 필요로 하지 않는 방법에는 시각 또는 촉각을 이용하는 방법이 있다.

#### 4.2.5 청력이 현저히 낮아도 이용할 수 있는 방법 제공

청각을 필요로 하는 무인정보단말기는 청력이 현저히 낮아도 이용할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고 1** 청력이 현저히 낮아도 이용할 수 있도록 하려면, 청각정보의 명료성 향상, 배경 소음 감소, 음량 조절 범위 확대 또는 고음 영역의 확대 등이 필요하다.

**비고 2** 청력이 현저히 낮은 사용자는 청각을 필요로 하지 않는 방법(4.2.4)으로부터 도움을 받을 수 있다.

#### 4.2.6 발성을 필요로 하지 않는 방법 제공

발성을 필요로 하는 무인정보단말기는 발성을 할 수 없어도 이용할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고 1** 이 검사 항목은 언어, 휘파람, 떨깍 소리 등과 같이 입으로 내는 소리의 대체 수단에 관한 것이다.

**비고 2** 발성을 필요로 하지 않는 방법에는 키보드, 펜 또는 터치 사용자 인터페이스를 사용하는 방법이 있다.

#### 4.2.7 과도한 조작과 힘을 필요로 하지 않는 방법 제공

수동 조작이 필요한 무인정보단말기는 사용자의 큰 힘을 필요로 하지 않는 방법이 제공되어야 한다.

**비고 1** 일부 사용자는 미세한 관절 움직임, 손(가락)으로 그리기, 손가락 오므리기, 손목 비틀기, 강하게 쥐기, 또는 동시에 여러 개의 손(가락)을 움직이는 동작을 수행하기 어렵다.

**비고 2** 한 손 조작, 순차적인 키 조작 등은 이 검사 항목을 준수하는 방법들이다.

**비고 3** 일부 사용자는 약한 손 힘으로 인하여 수동 조작이 어려운 경우가 있다.

**비고 4** 음성 명령(voice command)은 손의 사용이 불필요한 조작 방법이다.

#### 4.2.8 손닿는 범위 내에 작동부 배치

손으로 조작해야 하는 무인정보단말기의 모든 작동부는 사용자의 손이 닿을 수 있는 범위 내에 배치되어야 한다.

**비고 1** 이 요구사항은 휠체어 사용자의 필요를 고려하여 규정한 것이다.

**비고 2** 터치스크린은 디스플레이 전체를 작동부로 간주한다.

#### 4.2.9 광파민성 발작 가능성 차단

시각을 필요로 하는 무인정보단말기는 일부 사용자의 광파민성 발작을 최소화할 수 있는 한 가지 이상의 방법이 제공되어야 한다.

**비고** 번쩍임이 있는 영역의 크기와 초당 번쩍임 횟수를 제한하면, 이 검사 항목을 충족할 수 있다.

#### 4.2.10 낮은 인지 능력으로도 이용할 수 있는 방법 제공

무인정보단말기는 사용자가 쉽고 간편하게 사용할 수 있는 방법이 제공되어야 한다.

**비고 1** 이 검사 항목은 인지, 언어 및 학습 능력이 낮은 사용자의 필요를 고려하여 규정된 것이다.

**비고 2** 조정 가능한 타이밍, 오류 표시 및 오류 정정, 그리고 논리적인 초점 이동 순서는, 이 검사 항목을 충족시키는 데 도움이 되는 설계 방법의 예이다.

#### 4.2.11 개인정보 보호

무인정보단말기는 사용자의 개인정보가 보호될 수 있도록 설계되어야 한다.

**비고** 개인 정보용 이어폰 사용, 숨겨진 문자 읽지 않기 등은 이 검사 항목을 충족하기 위한 방법들이다.

### 5 무인정보단말기 주변 환경

#### 5.1 일반

**5**절은 무인정보단말기 및 무인정보단말기와 함께 설치되는 시설(예: 무인정보단말기가 설치되는 부스, 바닥 등)을 접근 가능하게 제공하기 위한 요구사항을 기술한 것이다.

무인정보단말기의 접근성은 무인정보단말기 자체의 접근성 외에도, 무인정보단말기가 설치되는 주변 여건에 의하여 영향을 받기도 한다. 무인정보단말기의 물리적인 접근성은 **5.7**의 설치 매뉴얼을 따라 설치될 경우에만 성취될 수 있다.

**5**절은 무인정보단말기의 정비, 수리 또는 주기적으로 수행되는 모니터링 작업의 경우에는 적용될 필요가 없다. 그러나 사용자가 이용하도록 설치된 무인정보단말기의 경우에는 **5**절을 준수해야 한다.

**참고** ADA standards for accessible design

**비고** **5**절은 무인정보단말기 활동 공간을 벗어난 장소에는 적용되지 않는다.

#### 5.2 바닥

### 5.2.1 일반

무인정보단말기가 설치되는 공간의 바닥은 **5.2**를 준수해야 한다.

### 5.2.2 단단한 바닥

무인정보단말기 활동 공간의 바닥면은 안정적이고 단단하며 미끄러짐을 방지할 수 있도록 시공되어야 한다. 다만, 동물 주거 공간과 스포츠 활동 시설은 예외로 한다. 카펫(타일 포함)은 쿠션이 없어야 하며, 바닥에 단단히 부착되어 훨체어가 다닐 수 있도록 시공되어야 한다.

**비고 1** 카펫의 텔 길이와 타일의 쿠션은 13 mm(1/2 in) 이하로 제한해야 훨체어 주행에 장애를 주지 않는다.

**비고 2** 카펫 아래에 패드를 시공하지 않는 것이 바람직하다. 패드를 시공해야 한다면, 쿠션이 없고 단단한 재질의 패드로 시공하여 훨체어 주행에 장애를 주지 않도록 한다.

### 5.2.3 바닥면 높이 차이

무인정보단말기 활동 공간의 바닥면 높이 차이가 있을 경우, 그 경사도는 1 : 48 이하로 시공되어야 한다. 예외적으로 1) 및 2)에 보인 바닥면 높이 차이는 허용된다.

1) 바닥면 높이 차이가 **그림 1**과 같이 6.4 mm(1/4 in) 이하인 턱

2) 바닥면 높이 차이가 **그림 2**와 같이 13 mm(1/2 in) 이하이며, 경사도가 1 : 2 이하인 턱

단위: mm

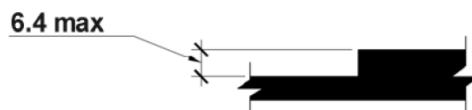


그림 1—바닥면 턱

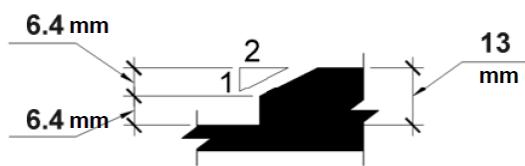


그림 2—바닥면의 경사진 턱

**비고** 바닥면 높이 차이는 훨체어가 지나가는 데 방해가 된다.

### 5.2.4 무인정보단말기 활동 공간

무인정보단말기의 전면 바닥면은 훨체어를 타고 활동할 수 있도록, 최소 760 mm(30 in) × 1 220 mm (48 in)보다 커야 한다(**그림 3** 참조).

**비고 1** 이 겸사 항목은 훨체어가 멈춰 있는 상태에서 필요한 공간이다. 훨체어의 회전을 위해서는

더 넓은 공간이 필요하다.

**비고 2** 전동휠체어의 경우에는 더 넓은 공간이 필요하다.

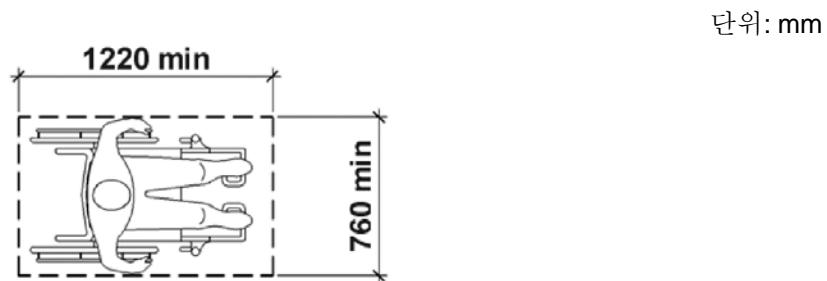


그림 3 — 휠체어 활동 공간 바닥면

### 5.3 무인정보단말기 접근 방법

#### 5.3.1 일반

무인정보단말기는 부스 내에 설치되거나 벽에 매립되도록 설치될 수도 있다. 부스 내에 설치하는 경우에는 부스의 한쪽 면은 휠체어가 들어갈 수 있도록 개방되어야 한다. 벽에 매립하거나 바닥에 세워 놓은 무인정보단말기는 전면이 개방되어, 부스 내에 설치한 무인정보단말기에 비하여 휠체어 접근이 더 용이하다.

벽에 매립하거나 바닥에 세워 놓아 전면이 개방된 무인정보단말기의 전면 활동 공간은 **5.3.2**를 준수해야 한다. 부스 내에 설치된 무인정보단말기의 전면 활동 공간은 **5.3.3**을 준수해야 한다.

#### 5.3.2 전면 개방 설치

벽에 매립하거나 플로어에 세워 놓은 무인정보단말기의 전면 활동 공간 바닥면은 **표 1**과 같이 제공되어야 한다.

표 1 — 전면 개방 무인정보단말기

	전면 접근	측면 접근	비고
길이( <i>d</i> )	1 220 mm 이상	760 mm 이상	
폭( <i>w</i> )	760 mm 이상	1 220 mm 이상	

**비고** 무인정보단말기 전면의 활동 공간이  $1\,220\text{ mm} \times 1\,220\text{ mm}$  이상이면 측면 접근과 전면 접근이 모두 가능하다.

#### 5.3.3 부스 내 설치

부스 내에 설치되어 한 면만 개방된 무인정보단말기의 전면 활동 공간은 표 2와 같이 제공되어야 한다.

**비고 1** 부스 내에 설치된 무인정보단말기의 전면 활동 공간이 5.3.2의 전면 개방 설치에 비하여 넓은 것은, 휠체어의 움직임에 필요한 추가 공간이 필요하기 때문이다.

**비고 2** 측면 접근이 가능하도록 부스 내에 설치된 무인정보단말기는 전면 접근도 가능하다.

표 2 — 부스 내 설치 무인정보단말기

	전면 접근	측면 접근	비고
깊이( $d$ )	610 mm 이상	380 mm 이상	
개방면 폭( $w$ )	915 mm 이상	1 525 mm 이상	

## 5.4 무인정보단말기 무릎 공간

### 5.4.1 일반

무인정보단말기 하부에 휠체어 사용자의 무릎이 들어갈 수 있는 무릎 공간을 두도록 시공하면, 휠체어 사용자는 무릎이 무인정보단말기 밑으로 들어가 상체를 무인정보단말기 앞으로 가까이 할 수 있으므로, 사용자의 손이 닿는 범위가 넓어지게 되어 무인정보단말기의 조작이 쉬워진다.

하부에 무릎 공간을 제공하는 무인정보단말기는 5.4를 준수해야 한다.

### 5.4.2 무릎 공간 폭

휠체어 사용자의 무릎이 들어갈 수 있도록 설계된 무인정보단말기의 하부 공간 폭은 5.2.4에 규정한 바와 같이, 760 mm(30 in) 이상으로 설계되어야 한다.

**비고** 이 검사 항목은 휠체어 사용자의 무릎이 무인정보단말기 밑으로 들어가도록 설계된 경우에만 적용된다.

### 5.4.3 무릎 공간 높이

휠체어 사용자의 무릎이 들어갈 수 있도록 설계된 무인정보단말기의 높이는 685 mm(27 in) 이상으로 설계되어야 한다.

**비고** 이 검사 항목은 휠체어 사용자의 무릎이 무인정보단말기 밑으로 들어가도록 설계된 경우에만 적용된다.

#### 5.4.4 무릎 공간 깊이

휠체어 사용자의 무릎이 들어갈 수 있도록 설계된 무인정보단말기의 하부 무릎 공간 깊이는 **그림 4**에 보인 바와 같이 1) ~ 4)를 모두 충족해야 한다.

- 1) 무릎 공간 깊이는 635 mm(25 in)를 넘지 않는다.
- 2) 발 공간 상단(바닥면에서 높이 230 mm인 지점)에서 무릎 공간 깊이는 280 mm(11 in) 이상이어야 한다.
- 3) 무릎 공간 높이가 685 mm(27 in) 이상인 지점에서 무릎 공간 깊이는 205 mm (8 in) 이상이어야 한다.
- 4) 무릎 공간 높이가 150 mm(6 in) 늘어날 때마다 무릎 공간 깊이를 25 mm(1 in)씩 줄일 수 있다.

**비고** 무인정보단말기 무릎 공간이 635 mm(25 in) 이상이면, 휠체어 사용자는 상체가 막혀 무인정보 단말기에 더 이상 가까이 다가갈 수 없다.

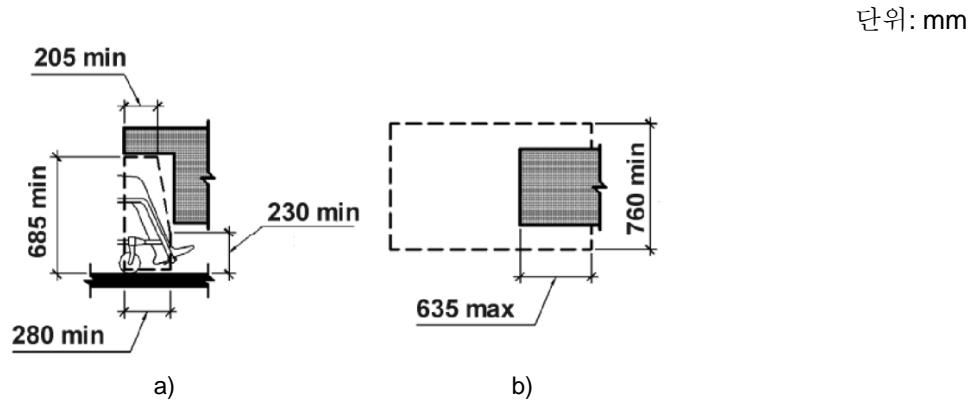


그림 4 — 무릎 공간 깊이

#### 5.5 무인정보단말기 발 공간

##### 5.5.1 일반

무인정보단말기 하부에 휠체어 사용자의 발이 들어갈 수 있는 발 공간을 두도록 시공하면, 휠체어 사용자는 발이 무인정보단말기 밑으로 들어가 상체를 무인정보단말기 앞으로 가까이 할 수 있으므로, 사용자의 손이 닿는 범위가 넓어지게 되어 무인정보단말기의 조작이 쉬워진다.

**비고** 무인정보단말기 하부에 5.4에 따른 무릎 공간과 5.5에 따른 발 공간을 같이 제공하는 것도 가능하다.

하부에 발 공간을 제공하는 무인정보단말기는 5.5를 준수해야 한다.

##### 5.5.2 발 공간 폭

휠체어 사용자의 발이 들어갈 수 있도록 설계된 무인정보단말기의 하부 공간 폭은 5.2.4에 규정한 바와 같이, 760 mm(30 in) 이상으로 설계되어야 한다.

**비고** 이 검사 항목은 휠체어 사용자의 발이 무인정보단말기 밑으로 들어가도록 설계된 경우에만 적용된다.

### 5.5.3 발 공간 높이

휠체어 사용자의 발이 들어가도록 설계된 무인정보단말기의 하부 공간 발 공간 높이는 230 mm(9 in) 이상으로 설계되어야 한다.

**비고** 높이가 기준치 미만인 발 공간은 휠체어 사용자에게 도움이 되지 않으므로 발 공간이 없는 것과 마찬가지이다..

### 5.5.4 발 공간 깊이

무인정보단말기의 하부 발 공간 깊이는 그림 5에 보인 바와 같이 최대 150 mm로 제공한다.

**비고** 깊이가 150 mm를 넘는 발 공간을 제공하더라도, 휠체어 사용자의 발목에 발 공간 상단(바닥면에서 230 mm 지점)이 닿아 150 mm 이상은 발 공간의 역할을 하지 못한다.

단위: mm

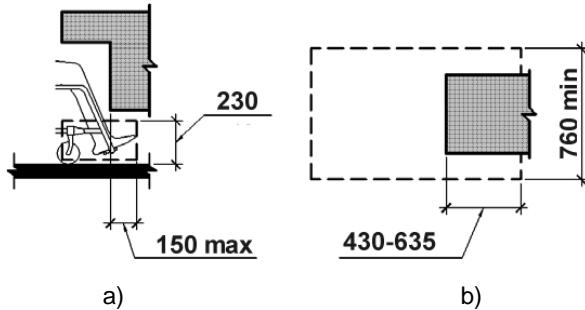


그림 5 — 발 공간 깊이

## 5.6 외부 조명

### 5.6.1 일반

무인정보단말기가 설치되는 공간은 5.6을 준수해야 한다.

### 5.6.2 표면 조도

무인정보단말기 작동부, 무인정보단말기 전면 바닥 등의 조도는 54 lx 이상으로 유지되어야 한다.

**참고** Architectural Barriers Act(ABA) Standards, 407.4.5.

**비고 1** 이 검사 항목의 기준치는 정상적인 서비스가 제공되고 있는 무인정보단말기의 경우로, 서비스 제공 시간이 아니어서 외부 조명이 차단된 경우에는 적용되지 않는다.

**비고 2** 조명 설비는 무인정보단말기에 설치된 전등, 건축물 천장에 설치된 전등을 구분하지 않는다.

**비고 3** 무인정보단말기 바닥의 조도를 기준치 이상으로 유지하면 바닥에 떨어진 물건을 찾아 내는데 도움을 준다.

**비고 4** 카타르(Qatar)의 경우에는 무인정보단말기 작동부의 조도를 200 lx 이상으로 유지하도록 권장

하고 있다.

### 5.6.3 눈부심과 열비침 방지

무인정보단말기 표면은 기준 눈높이에서 보았을 때 눈부심과 열비침이 없도록 설계되어야 한다.

참고 Guide on Accessible ATM/Electronic Kiosks, Qatar, Hardware 12.

**비고 1** 열비침은 무인정보단말기 표면과 디스플레이 표면에 비친 외부 조명의 빛 반사로 인하여 발생한다.

**비고 2** 무인정보단말기 외부 조명 위치를 바꾸거나, 무인정보단말기 설치 장소를 변경하면 열비침을 줄이거나 없앨 수 있다.

**비고 3** 외부 조명을 차단할 수 있는 천장이 있는 부스 내에 무인정보단말기를 설치하면 열비침을 방지할 수 있다.

**비고 4** 사용자가 몸을 전후좌우로 조금 움직여서 피할 수 있는 부분적인 열비침은 허용 가능하다.

**비고 5** 무인정보단말기 표면이나 디스플레이의 각도나 위치를 조절할 수 있도록 설계하면 열비침을 방지할 수 있다.

**비고 6** 눈부심 방지 코팅은 무인정보단말기 표면과 디스플레이의 열비침을 줄여준다.

## 5.7 설치 방법 안내

### 5.7.1 일반

무인정보단말기 납품사는 5.7의 요구사항을 준수해야 한다.

### 5.7.2 매뉴얼 제공

무인정보단말기 납품사는 무인정보단말기를 설치하는 방법을 개괄적으로 설명하는 설치 매뉴얼을 구매자 또는 운영자에게 제공하여야 한다.

### 5.7.3 설치 매뉴얼 기술 범위

무인정보단말기 설치 매뉴얼에는 5.2 ~ 5.6을 충족하는 설치 방법이 제시되어야 한다.

## 6 하드웨어 접근성 요구사항

### 6.1 일반

무인정보단말기의 사용자 인터페이스는 다양하게 구성된다. 어떤 무인정보단말기는 키패드, 매체 장치 및 지시등과 같은 하드웨어와 비교적 단순한 사용자 인터페이스를 제공하며, 어떤 무인정보단말기는 키패드, 매체 장치, 지시등, 터치스크린 및 서브 디스플레이 등의 하드웨어를 포함하고 있으며, 터치 인터페이스와 같은 복잡한 사용자 인터페이스를 제공하기도 한다.

무인정보단말기를 구성하고 있는 하드웨어는 6절을 준수해야 한다.

**비고** 터치스크린 또는 디스플레이를 통해 제공되는 온-스크린 콘텐츠는 **6절의 적용 대상이 아니다.**

## 6.2 시각정보 제공

### 6.2.1 일반

무인정보단말기 표면에는 사용자에게 도움을 주기 위한 시각정보가 제공된다.

**비고** 대표적인 시각정보는 무인정보단말기 사용 방법 안내(**10.1.1**), 사용자 컨트롤 레이블(**6.4.4**) 등이 있다.

시각정보는 무인정보단말기 표면에 직접 인쇄되거나 양각 또는 음각되기도 한다. 때로는 별도로 인쇄된 것을 필요한 부위에 접착하여 놓는다.

무인정보단말기가 제공하는 모든 의미 있는 시각정보(사용자 컨트롤 포함)는 **6.2**를 준수해야 한다.

### 6.2.2 용이한 인식

무인정보단말기가 제공하는 모든 의미 있는 시각정보는 기준 눈 높이에서 보았을 때 육안으로 보이도록 설계되어야 한다.

**참고** Appendix C to 36 CFR Part 1194, 408.2.

**비고 1** 무인정보단말기가 제공하는 시각정보에는 무인정보단말기 표면의 시각정보뿐만 아니라, 디스플레이를 통해 제공되는 모든 의미 있는 온-스크린 콘텐츠를 포함한다.

**비고 2** 이 검사 항목은 휠체어 사용자들도 충분히 인식할 수 있는 위치에 시각정보를 제공하도록 규정한 것이다.

**비고 3** 온-스크린 콘텐츠용 디스플레이가 사용자 시선과 수직을 이루면 콘텐츠를 인식하기 쉽다. 반대로 사용자 시선과 디스플레이 표면이 평행을 이루면 콘텐츠를 인식하기 어렵다.

### 6.2.3 폰트 크기

의미있는 시각정보를 구성하는 모든 텍스트는 시력이 낮은 사용자들도 충분히 인식할 수 있도록 문자 높이가 **12mm** 이상이 되도록 표시되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.2.1, 5.1.4

**비고 1** 이 검사항목은 시력이 낮은 사용자들도 충분히 인식할 수 있는 커다란 크기의 텍스트를 제공하도록 규정한 것이다

**비고 2** 모든 사용자들이 인식할 수 있는 폰트 크기는 사용자와 문자간의 거리 및 문자의 각도에 따라 달라질 수 있으나, 이 검사항목에서는 사용자와 문자의 거리가 **500mm**이고 문자의 각도가 **0.7도** 이상인 경우를 기준으로 한다. 또한 한글은 종성을 포함하여 알파벳에 비해 복잡한 구조를 지니고 있으므로 알파벳 높이의 **2배**로 산정하였다.

**비고 3** 가는 폰트나 윤곽선 폰트로 작성된 시각정보는 시력이 낮은 사용자들이 인식하기 어렵다.

#### 6.2.4 색의 사용

색은 정보를 전달하거나, 행동을 지시하거나, 사용자 반응을 알려주거나 또는 시각적 요소를 구분하는 유일한 수단으로 사용되지 않아야 한다.

참고 Appendix C to 36 CFR Part 1194, 410.1; EN 301 549 V3.2.1, 8.1.3.

**비고 1** 이 검사 항목은 색을 구분할 수 없는 사용자들도 아무런 어려움 없이 무인정보단말기를 사용할 수 있도록 규정한 것이다.

**비고 2** 무인정보단말기의 모든 시각정보를 회색조(gray monochrome)로 변경하더라도, 사용자가 어려움 없이 무인정보단말기를 사용할 수 있으면 이 검사 항목을 준수한 것이다.

**비고 3** 색의 사용은 시각적 요소를 강조하는 목적으로 사용될 수 있다.

어떤 사용자는 붉은색 바탕 위에 초록색 버튼이 있을 때, '초록색 버튼을 누르시오'와 같은 지시 사항을 수행하기 어렵다.

빨간색 아이콘은 모양으로 그 용도가 전원 스위치임을 알 수 있다. 빨간색은 단순히 눈에 잘 띄도록 도와줄 뿐이다.

#### 6.2.5 명도 대비

무인정보단말기의 시각정보는 a) 및 b)를 준수하도록 설계되어야 한다.

**비고 1** 명도 대비는 무인정보단말기 표면의 조도가 기준치(54 lx) 이상일 경우에 측정한다(**5.6.1** 참조).

a) 의미 있는 텍스트 정보(아이콘 포함)의 명도 대비는 4.5 : 1 이상으로 제공되어야 한다. 예외적으로, 커다란 폰트(12mm 이상의 큰 폰트)로 제공되는 텍스트 정보는 명도 대비를 3 : 1까지 낮출 수 있다.

참고 EN 301 549 V3.2.1, 11.1.4.3.

**비고 2** 이 검사 항목은 의미 있는 시각정보의 텍스트, 아이콘 등과 배경 간에 충분한 명도 대비를 제공하여, 시력이 낮은 사용자가 아무런 보조 기술을 사용하지 않고도 시각정보를 읽을 수 있도록 규정한 것이다.

**비고 3** 큰 폰트로 작성된 시각정보는 명도 대비를 3 : 1로 낮추더라도 충분히 인식이 가능하다.

**보기** 다음 예시는 명도 대비가 기준을 충족하지 못하는 일부 사례이다.

— 투명 또는 반투명으로 시각정보를 인쇄하여, 시각정보와 바탕색 간의 명도 대비가 기준을 만족하지 못하는 경우

— 배경의 무늬와 동일 계통의 색으로 작성된 시각정보

**비고 4** 사용자가 조작할 필요가 없는 스위치의 레이블, 순수한 장식용 시각정보, 로고 등은 이 검사 항목의 적용 대상이 아니다.

b) 각종 사용자 컨트롤은 배경과 시각적인 대비를 제공하도록 설계되어야 한다.

참고 Architectural Barriers Act(ABA) Standards, 707.6.3.1.

**비고 1** 시각적으로 대비를 제공하는 대표적인 방법이 검정 바탕에 흰색 표시, 또는 흰색 바탕에

검은색 표시이다.

**비고 2** 사용자 컨트롤 표면의 레이블은 이 검사 항목의 a)에 제시한 기준을 적용한다.

**비고 3** 사용자 컨트롤 표면의 점자 표시는 이 검사 항목을 충족할 필요가 없다.

### 6.3 청각정보 제공

#### 6.3.1 일반

청각정보를 제공하는 무인정보단말기는 6.3을 준수해야 한다.

#### 6.3.2 음량 보장

스피커를 통해 제공되는 음량을 65 dB(A) 이하로 조절할 수 있는 수단이 제공되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.2.1, 5.1.3.12.

**비고 1** A/S 용도의 볼륨 컨트롤은 이 검사 항목에서 요구하는 조절 수단이 아니다.

**비고 2** 음량 조절 수단은 무인정보단말기 외관에 부착된 스위치의 형태로 제공되어야 사용자가 조작하기 용이하다.

Up, Down 스위치 등

#### 6.3.3 음량 초기화

사용 후에는 스피커 음량을 65 dB(A) 이하로 초기화시킬 수 있는 기능이 제공되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.3.1, 5.1.3.13.

**비고 1** 이전 사용자가 스피커 볼륨을 크게 조절해 놓은 상태에서 무인정보단말기 서비스를 완료하고, 다음 사용자가 이어서 이 무인정보단말기를 이용하게 되면, 이 사용자는 큰 소리의 안내로 인하여 놀라게 된다.

**비고 2** 이 검사 항목은 다음 사용자를 위하여, 무인정보단말기의 스피커 음량이 자동적으로 작은 소리로 초기화되어야 함을 규정한 것이다.

#### 6.3.4 음량 조절 범위

음성으로 안내하는 무인정보단말기의 음량 조절 범위는 18 dB 이상이 되도록 설계되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.3.1, 8.2.1.1.

**비고** 이 검사 항목은 음량의 최솟값과 최댓값의 차이가 기준치 이상이어야 함을 규정한 것이다.

#### 6.3.5 음량 조절 단계

음량 조절이 가능한 무인정보단말기는 최소 음량으로부터 12 dB 이내에, 적어도 하나 이상의 조절 단계를 제공하도록 설계되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.3.1, 8.2.1.2.

**비고** 이 검사 항목은 최소 음량의 다음 단계가 너무 큰 음량이 되지 않아야 함을 규정한 것이다.

### 6.3.6 다시 듣기 기능 제공

음성을 제공하는 무인정보단말기는 음성 다시 듣기 기능이 제공되어야 한다.

**비고** 음성으로 안내되는 긴 문장을 기억하기 어려운 사용자는 이를 반복해서 읽어주는 수단이 필요하다.

**보기** ‘다시 듣기’ 버튼을 제공하여, 이 버튼을 누를 때마다 직전의 음성 안내 또는 맥락에 맞는 음성 안내를 반복해서 읽어준다.

### 6.3.7 읽기 종료

음성을 제공하는 무인정보단말기는 음성으로 읽어주는 과정에서, 이를 종료할 수 있는 기능이 제공되어야 한다.

**비고** 화면 전환, 서식 작성 등과 같이 맥락의 변화가 있을 경우, 음성 안내를 멈추지 않으면 맥락의 변화로 인한 새로운 음성 안내와 중첩되어 사용자가 새로운 음성 안내를 정확히 인식하기 어렵다.

**보기** 버튼이나 키를 누르면 이전의 음성 안내를 멈추고 새로운 음성 안내를 시작한다.

## 6.4 동등한 대체 콘텐츠 제공

### 6.4.1 일반

무인정보단말기를 통해서 제공되는 모든 정보는 **6.4**를 준수해야 한다.

### 6.4.2 시각정보의 대체 콘텐츠

의미 있는 모든 시각정보는 청각 또는 촉각을 이용하는 동등한 대체 콘텐츠와 함께 제공되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.3.1, 5.1.3.

**비고 1** 시각정보에는 사용자를 위한 지시 사항이 포함될 수 있으며, 이 경우의 대체 콘텐츠는 사용자를 위한 자세한 사용 방법을 포함할 수 있다.

**비고 2** 의미 없는 시각정보는 삭제하더라도, 사용자가 무인정보단말기를 이용하는 데 아무런 영향을 주지 않는다.

**비고 3** 촉각을 이용하는 대체 콘텐츠는 시각정보와 동등한 점자 콘텐츠를 제공하는 것이다.

**비고 4** 한국어 점자의 규격은 한국 점자 규정(문화체육관광부 고시 제2020-38호) 제7항을 따른다.

**보기** 점자가 인쇄된 투명 레이블을 시각정보가 인쇄된 레이블 위에 덧붙이거나, 점자 레이블을 시각 레이블과 가까운 곳에 제공할 수도 있다.

**비고 5** 양각으로 조각한 시각정보(예: 아이콘, 영문자, 기호 등)는 시각뿐만 아니라 촉각으로도 인식

이 가능하다.

**비고 6** 의미가 함축된 시각정보(예: 아이콘, 퍽토그램 등)의 대체 콘텐츠는 그 의미를 풀어서 설명한 정보를 포함할 수도 있다.

**비고 7** 청각으로 제공되는 대체 콘텐츠는 무인정보단말기의 스피커 또는 이어폰으로 들을 수 있다.

**비고 8** 청각으로 제공되는 목소리는 합성음이거나 녹음된 음성이 사용될 수 있다.

#### 6.4.3 청각정보의 대체 콘텐츠

의미 있는 모든 청각정보는 시각을 이용하는 동등한 대체 콘텐츠와 함께 제공되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.3.1, 5.1.5.

**비고 1** 의미 없는 청각정보는 제공되지 않더라도, 사용자가 무인정보단말기를 이용하는 데 아무런 영향을 주지 않는다.

**비고 2** 시각으로 제공되는 대체 콘텐츠는 일반적으로 디스플레이를 통해 표현된다.

**비고 3** 지시등의 캡과 끔의 상태 변화를 통하여 청각정보가 의미하는 바를 시각적으로 전달할 수 있다.

**비고 4** 지시등의 캡과 끔을 통한 정보전달은 청각정보를 함축적인 시각정보로 표현하는 것이다.

**비고 5** 지시등의 캡과 끈의 의미는 지시등 레이블을 통해 사용자에게 전달된다(**6.4.4** 참조).

**비고 6** 지시등 레이블은 촉각으로도 인식 가능하게 제공될 필요가 있다(**6.4.1** 참조).

#### 6.4.4 레이블 제공

모든 사용자 컨트롤에는 용도와 목적을 알 수 있는 시각과 비시각의 레이블이 제공되어야 한다.

**비고 1** 레이블은 시각 레이블과 비시각 레이블을 포함한다.

**비고 2** 레이블이 제공되어야 하는 대상은 공공 단말기 외부에 설치된 모든 사용자 컨트롤을 포함한다.

**비고 3** 아이콘이나 퍽토그램을 사용한 레이블은 사용자 컨트롤의 용도와 목적을 직관적으로 알 수 있도록 도와준다.

**비고 4** 표준 아이콘은 널리 사용되므로 많은 사용자들이 그 의미를 쉽게 알 수 있다.

**보기 1** 표준 아이콘 관련 표준 예시: KS X ISO/IEC 11581-6, KS X ISO/IEC 18035 등.

**비고 5** 점자 레이블은 대표적인 비시각 레이블의 하나이다.

**보기 2** 스위치, 버튼, 매체의 삽입구/배출구, 이어폰 단자의 위치 등을 음성으로 알려주면, 점자를 읽을 수 없는 시각장애인 사용자도 컨트롤의 위치를 파악할 수 있다.

### 6.5 위협 요소 배제

### 6.5.1 광과민성 발작 방지

무인정보단말기의 번쩍임은 초당 3회 이하로 제한되어야 한다.

참고 Appendix C to Part 1194, 408.3.

비고 1 이 검사 항목은 무인정보단말기의 지시등 또는 디스플레이 등으로 인한 사용자의 광과민성 발작을 예방하기 위하여 규정한 것이다.

비고 2 온-스크린 콘텐츠의 번쩍임이나 깜빡임에 관한 검사 항목은 7.4.1을 적용한다.

비고 3 주의력결핍과잉행동장애(ADHD)가 있는 사용자는 번쩍임이나 깜빡임이 있는 개체를 집중하여 응시하기 어렵다.

## 6.6 용이한 조작

### 6.6.1 일반

무인정보단말기는 사용자들이 무인정보단말기의 모든 기능을 조작할 수 있도록 6.6을 준수해야 한다.

### 6.6.2 독립적인 사용 보장

사용자 보조 장치를 연결하지 않고도, 무인정보단말기가 제공하는 모든 기능이 이용 가능하도록 설계되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.3.1, 5.1.2.

비고 1 이 검사 항목은 사용자가 무인정보단말기에 개인 보조 장치를 연결하지 않고도, 무인정보단말기가 제공하는 모든 서비스를 이용할 수 있도록 설계되어야 함을 규정한 것이다.

비고 2 이어폰, 보청기 등은 개인 보조 장치로 분류하지 않으며, 무인정보단말기 운영자가 제공하지 않고 사용자가 지참한다.

비고 3 무인정보단말기는 서비스 이용에 필요한 모든 수단을 자체적으로 구비 할 필요가 있다.

보기 1 키보드, 4 × 3 키패드, 내비게이션 키패드, 터치스크린 등.

비고 4 디스플레이를 통하여 제공되는 화상 키보드는 키보드 입력 수단의 하나이지만, 개별 키를 선택하고 실행하기 위한 또 다른 조작 수단이 필요하다.

보기 2 화상 키보드의 키를 선택하고 실행할 수 있는 조작 수단으로는 내비게이션 키패드, 터치스크린, 트랙볼, 마우스 등이 있다. 여기서 트랙볼과 마우스는 시각을 사용할 수 없는 사용자는 이용하기 어렵다.

### 6.6.3 사용자 컨트롤 위치

무인정보단말기가 제공하는 모든 사용자 컨트롤은 설계 방식별로, 표 3 또는 표 4에 따른 사용자의 손이 닿는 범위 내에 제공되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.3.1, 8.3.2, 8.3.3.

- 비고 1** 표 3에 보인 전면 조작 설계 방법은 휠체어를 탑승하고 무인정보단말기 앞까지 다가갈 수 있거나, 휠체어 사용자의 무릎이 책상 밑으로 들어갈 수 있도록 설계되어 정면으로 다가가서 조작하는 것이 편리한 경우이다.
- 비고 2** 전면 조작 설계의 경우, 책상 상판 깊이가 635 mm를 넘으면 휠체어 사용자는 손을 뻗어 무인정보단말기를 조작할 수 없다.
- 비고 3** 표 4에 보인 측면 조작 설계 방법은 무인정보단말기 아래쪽이 막혀 있어서, 휠체어 사용자가 측면에서 무인정보단말기를 조작하는 것이 편리한 경우이다.
- 비고 4** 측면 조작 설계의 경우, 장애물의 깊이가 610 mm를 넘으면 휠체어 사용자는 손을 뻗어 무인정보단말기를 조작할 수 없다.
- 비고 5** 대부분의 휠체어 사용자는 전면 조작 방식을 선호한다. 그러나 측면 조작 방식이 접근성이 떨어지는 방법이라고 말할 수 없다.
- 비고 6** 터치스크린의 네 모서리가 표 3 또는 표 4에 보인 손이 닿는 범위 내에 있으면, 터치스크린에서 제공하는 모든 사용자 컨트롤은 사용자가 조작할 수 있다.

표 3—전면 조작 설계에 따른 손이 닿는 범위

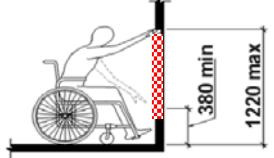
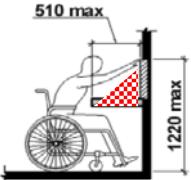
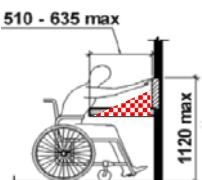
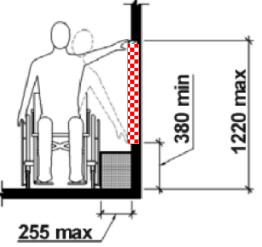
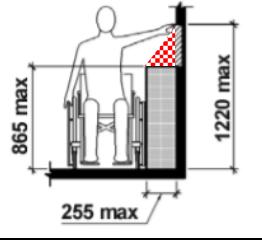
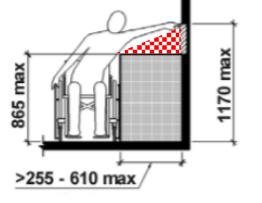
	사용자 컨트롤 위치	비고(단위:mm)
(a) 아무런 장애물이 없는 경우	380 mm ~ 1 220 mm	
(b) 깊이 510 mm 미만인 아래가 개방된 상판이 있는 경우	상판 윗부분 ~ 1 220 mm	
(c) 깊이 510 mm ~ 635 mm인 아래가 개방된 상판이 있는 경우	상판 윗부분 ~ 1 120 mm	

표 4—측면 조작 설계에 따른 손이 닿는 범위

	사용자 컨트롤 위치	비고(단위:mm)

(a) 깊이 255 mm 미만, 높이 380 mm 미만의 장애물이 있는 경우	380 mm ~ 1 220 mm	
(b) 깊이 255 mm 미만, 높이 865 mm 미만의 장애물이 있는 경우	장애물 윗부분 ~ 1 220 mm	
(c) 깊이 255 mm ~ 610 mm, 높이 865 mm 미만의 장애물이 있는 경우	장애물 윗부분 ~ 1 170 mm	

## 6.7 스위치, 버튼 및 키패드

### 6.7.1 일반

무인정보단말기에 부착되어 출시되는 스위치, 버튼, 키패드 등의 컨트롤은 6.7을 준수해야 한다.

### 6.7.2 키보드 및 키패드

무인정보단말기에 설치되는 키보드 또는 키패드는 다음 표준을 따라야 한다.

— 키보드: KS X ISO/IEC 9995

비고 1 키보드의 경우 'F'와 'J'에는 촉각돌기가 제공된다.

— 표준 4 × 3 키패드: ITU-T E.161, 3.2(Standard 4 × 3 array)

비고 2 표준 4 × 3 키패드는 '5'번 키에 촉각돌기가 제공된다.

### 6.7.3 기능 키의 촉각 레이블

키패드 등에 기능 키가 추가되는 경우, 기능 키의 표면에는 촉각의 레이블이 제공되어야 한다.

참고 Architectural Barriers Act(ABA) Standards, 707.6.3.2.

비고 기능 키의 수와 종류는 무인정보단말기에 따라 다르다.

표 5 — 키패드 표면의 촉각 레이블(사례)

기능 키	용도	촉각 레이블	이미지(사례)	비고
------	----	--------	---------	----

엔터(Enter) 키	확인, OK	양각의 원		
BS 키	삭제, 지우기	양각의 왼쪽 화살표	또는 <	
취소(Cancel) 키	취소	양각의 문자 'X'		
덧셈(Plus) 키	더하기, 증가	양각의 기호 '+'		
빼기(Minus) 키	빼기, 감소	양각의 기호 '-'		

#### 6.7.4 키패드 등의 부착

사용자용 키보드, 키패드 및 버튼스위치 등은 주변보다 2 mm 이상 돌출되거나 함몰되어야 한다.

참고 Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 1.7.

비고 1 이 검사 항목은 시각을 이용할 수 없는 사용자가 촉각을 이용하여 무인정보단말기 표면의 스위치, 이어폰, 키패드 또는 키보드 등을 쉽게 찾아 낼 수 있는 부착 방법을 규정한 것이다.

비고 2 스위치 등을 함몰되게 설계한 경우는 돌출된 경우와 달리 시각장애인의 인식이 어려우므로, 시각장애인용 촉지안내도(SPS-KBUWEL001-5686)에서는 음각 사용을 금하고 돌출된 형태로 제작할 것을 권장하고 있다.

#### 6.7.5 표면 크기

사용자용 버튼스위치의 손가락으로 누르는 부위 표면적은 150 mm<sup>2</sup> 이상, 한 변의 길이는 12 mm 이상이어야 한다.

참고 BS EN 1332-3(2008), Part 3, 5.3.1.

비고 1 버튼스위치의 손가락으로 누르는 부위 표면적이 크고, 정사각형에 가까울수록 사용자가 눌러 조작하기에 편리하다.

비고 2 버튼스위치의 손가락으로 누르는 부위 모습은 직사각형, 원형, 다각형 등 다양한 형상으로 성형될 수 있다.

#### 6.7.6 이웃한 버튼스위치 간의 간격

이웃한 버튼스위치 사이에는 2.5 mm 이상의 간격을 두어야 한다.

참고 Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 1.3.

비고 1 이 검사 항목은 인접한 두 개의 버튼스위치가 시각 및 촉각으로 구분되어야 함을 규정한 것이다.

비고 2 이 검사 항목의 적용 대상은 사용자용 버튼스위치, 키패드 및 키보드 외에도 터치 패드, 멤브레인 키, 터치스크린의 사용자 컨트롤을 막라한다.

비고 3 이웃한 버튼스위치 사이에 간격이 있으면, 여러 개의 버튼스위치가 동시에 눌리는 것을 방지

할 수 있다.

## 6.8 사용자 컨트롤 조작

### 6.8.1 일반

무인정보단말기의 사용을 위해 사용자가 조작해야 하는 컨트롤은 **6.8**을 준수해야 한다.

### 6.8.2 힘의 강도

모든 사용자 컨트롤은 2.26 kgF(22.2 N) 이하의 힘으로 누르거나, 잡아당기거나 또는 밀어서 조작할 수 있도록 설계되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.3.1, 8.4.2.2.

**비고 1** 이 검사 항목의 적용 대상은 스위치류(누름 스위치, 토글 스위치) 조작, 키보드 및 키패드 조작, IC 카드 삽입과 꺼냄, 마그네틱 카드의 긁음(swiping), 티켓 등의 잡아당겨 꺼냄 등을 모두 망라한다.

**비고 2** 터치 컨트롤과 음성 컨트롤은 약한 힘으로도 조작이 가능한 컨트롤이다.

**비고 3** 기준 이상의 힘을 필요로 하는 사용자 컨트롤은, 기준 이하의 힘으로 조작할 수 있는 대체 수단을 함께 제공하면 더 많은 사용자가 이용할 수 있게 된다.

### 6.8.3 단순한 조작

모든 사용자 컨트롤은 과도한 근육 움직임, 빠른 조작 또는 손목 관절 꺾임 등이 발생하지 않게 설계되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.3.1, 8.4.2.1.

**비고 1** 단순한 누름 동작과 터치 조작은 이 검사 항목을 준수하는 단순한 조작 방법의 일부 사례이다.

**비고 2** 슬라이드 컨트롤은 손가락 또는 손목의 미세한 조절이 어려운 사용자가 조작할 수 없다.

**비고 3** 더블클릭은 마우스나 키보드에서, 동일한 키를 연속해서 두 번 빠르게 누를 수 없는 사용자가 조작하기 어려운 기능이다.

**비고 4** 회전식 컨트롤은 컨트롤을 잡은 손의 미세한 회전이 어려운 사용자가 조작할 수 없는 기능이다.

**비고 5** 서명이나 그리기와 같이 궤적의 의미를 가지는 조작은 이 검사 항목을 충족할 수 없는 기능이다.

과도한 근육 움직임, 빠른 조작 또는 손목 관절 꺾임이 수반되는 기능을 피할 수 없는 경우에는, 동일한 기능을 수행할 수 있는 단순한 조작이 가능한 대체 수단이 함께 제공되어야 한다.

**비고 6** 가볍게 누르는 동작은 과도한 근육 움직임이 불필요하여, 모든 사용자가 조작할 수 있는 기능이다(**6.8.2** 참조).

**비고 7** 손목 꺾임이 필요한 회전식 컨트롤이나 미세한 조절이 필요한 슬라이드 컨트롤은, 값을 늘리거나 줄이는 두 개의 버튼( $\Delta$ ,  $\nabla$ )을 여러 번 눌러 조절하는 방식으로 대신할 수 있다.

**비고 8** 더블클릭 기능은 한 번의 누름 동작으로 동등한 기능을 수행하는 버튼을 제공하고, 이를 누르는 기능으로 대체할 수 있다.

**비고 9** 서명이나 그리기 등이 필요한 기능은 사용하지 않는다. 서명을 인증용으로 사용해야 한다면, 비밀번호를 입력하는 등의 방법으로 대체할 수 있다.

#### 6.8.4 한 손 조작

모든 사용자 컨트롤은 한 손으로 조작이 가능하도록 설계되어야 한다.

**참고** Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 1.5.

**비고 1** 한 손으로 조작할 수 있는 무인정보단말기는 한쪽 팔의 사용이 원활하지 않은 사용자도 이용 가능하다.

**비고 2** 두 손 또는 두 개의 손가락으로 동시에 여러 개의 사용자 컨트롤을 조작해야 하는 기능은, 몇 번의 단순한 누름 조작으로 대신할 수 있다(6.8.3 참조).

**보기** 윈도 운영체제의 고정 키 기능은 키보드에서 몇 개의 키(예: Ctrl + V)를 동시에 누르는 대신, 키를 하나씩 순차적으로 누르는 대체 수단의 하나이다.

**비고 3** 여러 개의 손가락을 동시에 이용하는 멀티터치 제스처는 몇 차례의 단순한 터치 조작으로 대신할 수 있다(6.8.3 참조). 여기서 터치 조작의 횟수가 많고 적음은 대체 수단의 요건을 결정하는 요소가 아니다.

### 6.9 매체의 용이한 사용

#### 6.9.1 일반

대금 결제 및 상품 판매(티켓 발매 포함)가 가능한 무인정보단말기는 상품 선택, 대금 결제, 상품 획득의 전 과정에서 접근성을 보장해야 한다. 대금 결제 후에 발급된 영수증을 꺼내는 과정에서도 접근성이 보장되어야 한다.

대금 결제 과정에서 지폐와 주화를 이용하는 무인정보단말기가 있는가 하면, 각종 신용카드나 RF 매체를 이용하기도 하며, 상품권과 같이 광학 코드 인식 기능을 사용해야 하는 무인정보단말기도 있다.

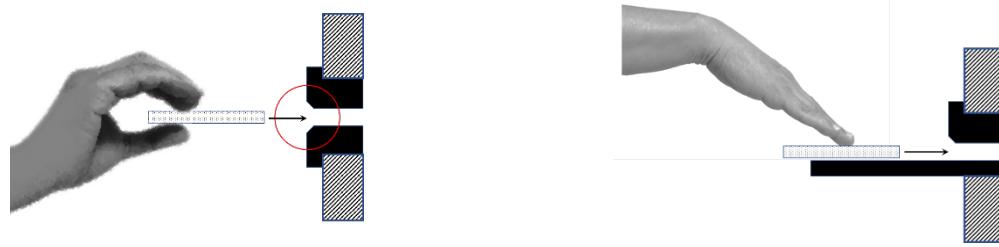
매체를 이용하도록 설계된 무인정보단말기는 6.9를 준수해야 한다.

#### 6.9.2 매체 삽입

매체 삽입 과정에서 사용자 실수를 방지할 수 있도록 설계되어야 한다.

**비고 1** 이 검사 항목은 무인정보단말기에서 사용할 수 있는 매체(IC 카드, 마그네틱 카드, 지폐, 각종 주화, 상품권, 할인권, 모바일 지급 수단, RF 매체 등)를 인식하는 과정에서, 사용자의 실수를 방지하고 용이하게 사용할 수 있도록 설계되어야 함을 규정한 것이다.

**비고 2** 단단한 카드형 매체(IC 카드, 마그네틱 카드 등)가 삽입되는 카드 리더 입구를 그림 6 a)와 같이 깔때기 모양으로 성형하거나, 그림 6 b)와 같이 가이드를 제공하면 사용자가 카드형 매체를 용이하게 삽입할 수 있다.



a) 깔때기 모양의 삽입구(원 안)

b) 가이드를 이용한 삽입구

그림 6 — 삽입이 용이하게 가공된 삽입구

**비고 3** 지폐, 상품권, 할인권 등과 같은 유연한 매체용으로 설계된 매체 삽입 장치는, 다음의 방법 또는 이들을 조합한 수단을 이용하여 매체를 쉽고 정확하게 삽입할 수 있다.

- 매체 삽입구를 깔때기 모양으로 성형함.
- 매체를 누르면서 삽입할 수 있는 가이드를 설치함.
- 살짝 밀어넣으면 자동적으로 매체가 삽입되도록 함.
- 이외에도 매체를 정확하게 삽입할 수 있는 기능을 제공함.

**비고 4** 주화(동전, 토큰 등) 투입구의 입구를 깔때기 모양으로 설계하면 주화를 쉽게 집어넣을 수 있다.

**비고 5** 주화(동전, 토큰 등)는 1/2 이상 삽입하고, 손(가락)을 놓았을 때 주화가 삽입구에서 밖으로 떨어지지 않도록 설계하면, 주화를 떨어뜨리거나 잃어버릴 염려가 줄어든다.

**비고 6** 사용자가 RF 매체를 리더 표면에 가까이 밀착시킬 수 있도록, 그 위치와 사용 방법을 6.2 및 6.3에 따라 시각과 촉각으로 안내한다.

**비고 7** 사용자가 광학식 매체(바코드, QR 코드 등이 인쇄된 매체 및 여권 등)를 옮겨놓을 수 있는 지지대를 제공하면, 사용자는 매체를 편리하게 이용할 수 있다.

**비고 8** 번호로 구분되는 매체(상품권, 할인권, 전자 항공권, 여권 등)는, 사용자가 키보드로 매체 번호를 입력할 수 있도록 하면 매체를 편리하게 이용할 수 있다.

### 6.9.3 매체 회수

사용자가 매체를 회수할 수 있도록 a) 또는 b)의 수단이 제공되어야 한다.

**비고 1** 무인정보단말기에서 배출될 수 있는 매체는 상품, 영수증, 티켓, 현금, 할인권, 상품권, 카드 등을 망라한다.

**비고 2** 매체를 회수하는 수단은 낱장 배출 장치와 배출 상자를 이용하는 방법이 있다.

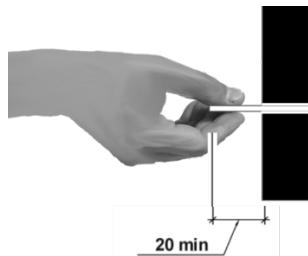
a) 낱장 배출 방식: 배출되는 매체를 손으로 잡을 수 있도록, 그림 7과 같이 배출구 밖으로 최소 20 mm 이상 빠져나오도록 해야 한다.

**참고** Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 1.3

**비고 1** 배출된 매체의 길이가 기준 미만이면 손으로 잡아 빼기 어렵다.

**비고 2** 이 장치는 한 번에 여러 장이 배출되도록 한 경우도 있다.

단위: mm



**그림 7 — 매체의 끝이 배출구에서 20 mm 이상 빠져나온 모습**

b) **상자 배출 방식:** 배출되는 매체를 담을 수 있도록 상자를 제공하고, 사용자가 한 손으로 꺼낼 수 있도록 설계되어야 한다.

**비고 3** 하나의 상자에 서로 다른 종류의 매체가 담기도록 하거나, 매체별로 다른 상자에 배출되도록 하는 것도 허용된다.

**비고 4** 매체를 회수하는 과정에서 두 손을 사용하도록 설계하면, 한 손을 사용할 수 없는 사용자는 매체를 회수할 수 없다.

**비고 5** 여러 개의 배출 장치를 구비하고 있는 무인정보단말기의 경우, 배출 장치가 여러 개 있다는 점을 안내해야 사용자가 모든 배출 매체를 잊어버리지 않고 회수할 수 있다.

#### 6.9.4 유실 방지

매체의 유실을 방지할 수 있도록 a) 또는 b)와 같이 설계되어야 한다.

a) **날장 배출 방식:** 매체의 끝 부위가 배출구에 물려 있어서 바람에 날리지 않아야 한다. 또한, 매체는 2.26 kgF(22.2 N) 이하의 힘으로 잡아당겨 파손 없이 회수가 가능해야 한다(**6.8.2** 참조).

**비고 1** 매체가 배출구에 물려 있지 않으면 주변의 선풍기 바람 등에 의하여 매체가 날아갈 위험이 있다.

**비고 2** 기준 이하의 힘으로 잡아당겼을 경우, 매체가 파손되거나 절단 부위가 아닌 곳이 찢어지는 것은 잘못 설계된 것이다.

**비고 3** 배출구의 모서리를 이용하여 영수증이나 티켓 등을 잘라내는 방식은, 과도한 손목 껌임을 유발할 수 있으므로 사용할 수 없는 방법이다(**6.8.3** 참조).

b) **상자 배출 방식:** 매체가 상자 밖으로 배출되지 않도록 설계되어야 한다.

**비고 4** 배출 상자의 턱이 낫거나 문이 제대로 닫히지 않아 매체가 상자 밖으로 튕겨 나오면 잘못 설계된 것이다.

### 7 온-스크린 콘텐츠 접근성 요구사항

## 7.1 일반

무인정보단말기의 디스플레이를 통해 제공되는 콘텐츠(온-스크린 콘텐츠)는, 사용자가 인식하고 사용할 수 있어야 무인정보단말기가 제공하는 서비스를 이용할 수 있다.

디스플레이를 제공하지만, 이를 통해 제공되는 온-스크린 콘텐츠를 이용하지 않고도 사용자가 무인정보단말기가 제공하는 모든 서비스를 이용할 수 있다면, 디스플레이는 부수적인 장치로 간주될 수 있다.

**비고 1** 광고물 전용 디스플레이는 부수적인 용도로 사용되는 디스플레이의 한 예이다. 부수적인 용도의 디스플레이를 통해 제공되는 콘텐츠는 사용자가 인식하지 못하더라도, 무인정보단말기가 제공하는 서비스를 제공받는 데 아무런 어려움이 없다.

**비고 2** 무인정보단말기 사용에 필요한 안내 콘텐츠를 제공하는 디스플레이는 사용자가 무인정보단말기를 사용하기 위하여, 온-스크린 콘텐츠를 인식하고 이해해야 하므로 필수 장치라고 할 수 있다.

필수적인 용도의 디스플레이에 제공되는 온-스크린 콘텐츠는 **7절**을 준수해야 한다.

**비고 3** 부수적인 용도의 디스플레이에 제공되는 무인정보단말기가 제공하는 서비스와 관련이 없는 콘텐츠는 **7절**을 적용할 필요가 없다.

**보기** 광고용 디스플레이를 통해 제공되는 콘텐츠

## 7.2 시각정보 제공

### 7.2.1 일반

무인정보단말기의 디스플레이를 통해 제공되는 모든 의미 있는 시각정보(사용자 컨트롤 포함)는 **7.2**를 준수해야 한다.

### 7.2.2 폰트 크기

의미있는 시각정보를 구성하는 모든 텍스트는 시력이 낮은 사용자들도 충분히 인식할 수 있도록 문자 높이가 12mm 이상이 되도록 표시되어야 한다.

**참고** EN 301 549 V3.2.1, 5.1.4

**비고 1** 이 검사항목은 시력이 낮은 사용자들도 충분히 인식할 수 있는 커다란 크기의 텍스트를 제공하도록 규정한 것이다.

**비고 2** 모든 사용자들이 인식할 수 있는 폰트 크기는 사용자와 문자간의 거리 및 문자의 각도에 따라 달라질 수 있으나, 이 검사항목에서는 사용자와 문자의 거리가 500mm이고 문자의 각도가 0.7도 이상인 경우를 기준으로 한다. 또한 한글은 종성을 포함하여 알파벳에 비해 복잡한 구조를 지니고 있으므로 알파벳 높이의 2배로 산정하였다.

**비고 3** 가는 폰트나 윤곽선 폰트로 작성된 시각정보는 시력이 낮은 사용자들이 인식하기 어렵다.

### 7.2.3 색을 이용한 정보 전달

색은 정보를 전달하거나, 행동을 지시하거나, 사용자 반응을 알려주거나 또는 시각적 요소를 구분하는 유일한 수단으로 사용되지 않아야 한다(**6.2.4** 참조).

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.3.1

**비고 1** 이 검사 항목은 온-스크린 콘텐츠에서 색으로 의미를 전달하지 않도록 규정한 것이다.

**비고 2** 색을 구분할 수 없는 사용자는 색이 주는 의미를 파악할 수 없다.

**비고 3** 색은 시각적 요소를 강조하는 목적으로 사용될 수 있다.

**보기** 어떤 사용자는 붉은색 바탕 위에 초록색 버튼이 있을 때, ‘초록색 버튼을 누르시오’와 같은 지시 사항을 수행하기 어렵다.

**비고 4** 사용하는 색의 개수를 줄인 온-스크린 콘텐츠는 색을 구분할 수 없는 사용자에게도 도움을 준다.

#### 7.2.4 명도 대비

의미 있는 시각 콘텐츠의 명도 대비는 4.5 : 1 이상으로 제공해야 한다. 예외로 큰 폰트(12mm 이상의 큰 폰트)로 제공되는 시각 콘텐츠는 명도 대비를 3 : 1까지 낮출 수 있다(**6.2.5** 참조).

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.3.3

**비고 1** 의미 있는 시각 콘텐츠에는 텍스트, 아이콘 및 사용자 컨트롤 레이블 등을 포함한다.

**비고 2** 이 검사 항목은 시각 콘텐츠와 배경 간에 충분한 명도 대비를 제공하여, 시력이 낮은 사용자도 아무런 보조 기술을 사용하지 않고도 시각정보를 읽을 수 있어야 함을 규정한 것이다.

**비고 3** 커다란 폰트로 제공되는 시각 콘텐츠는 명도 대비를 3 : 1로 낮추더라도 충분히 인식이 가능하다.

#### 7.2.5 콘텐츠 구분

모든 이웃한 콘텐츠는 시각적으로 구분될 수 있도록 제공되어야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.3.5

**보기** 이웃한 콘텐츠를 시각적으로 구분할 수 있는 일부 사례는 다음과 같다.

- 테두리를 이용하여 구분
- 콘텐츠 사이에 시각적인 구분선을 삽입하여 구분
- 서로 구분되는 무늬를 이용하여 구분
- 배경과의 명도 대비 또는 채도에 차이를 주어 구분
- 줄 간격 및 글자 간격을 조절하여 구분

**비고** 줄 간격이 충분한 텍스트 콘텐츠는 줄 간격이 없거나, 겹쳐 있는 콘텐츠에 비하여 사용자가 읽기 쉽다.

### 7.3 동등한 대체 콘텐츠 제공

### 7.3.1 일반

무인정보단말기의 디스플레이를 통해 제공되는 콘텐츠는 다양한 감각을 이용하여 인식될 수 있도록 7.3을 준수해야 한다.

### 7.3.2 대체 콘텐츠 제공

의미 있는 모든 콘텐츠는 청각 또는 촉각을 이용하는 동등한 대체 콘텐츠와 함께 제공해야 한다(6.4 참조).

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.1.1

비고 1 이 검사 항목은 온-스크린 콘텐츠의 대체 콘텐츠 제공 방법을 규정한 것이다.

비고 2 시각 콘텐츠는 시각을 사용할 수 없는 사용자가 인식할 수 없다.

비고 3 청각으로 제공되는 대체 콘텐츠는 무인정보단말기의 스피커 또는 이어폰으로 들을 수 있다.

비고 4 지정된 버튼을 누를 때마다 청각으로 제공되는 대체 콘텐츠를 다시 읽어줄 수 있도록 하면, 사용자가 온-스크린 콘텐츠를 이해하는 데 도움을 준다.

비고 5 음성으로 읽어주는 콘텐츠는 합성음을 이용할 수도 있으며, 녹음된 음성을 들려줄 수도 있다.

비고 6 촉각을 이용한 대체 콘텐츠는 콘텐츠와 동등한 점자 콘텐츠를 제공하는 것으로, 점자 단말기가 구비된 무인정보단말기에서만 가능하다.

### 7.3.3 자막 또는 수어 제공

모든 의미 있는 멀티미디어 콘텐츠는 동등한 시각 콘텐츠와 함께 제공해야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.2.1

비고 1 무인정보단말기 이용과 관련이 없는 멀티미디어 콘텐츠는 이 검사 항목의 적용 대상이 아니다.

보기 광고 콘텐츠 등

비고 2 동등한 시각 콘텐츠에는 멀티미디어 콘텐츠와 동기되어 제공되는 자막과 수어가 있다.

비고 3 자막과 수어가 멀티미디어 콘텐츠와 함께 제공되더라도 동기되어 제공되지 않으면, 사용자가 그 내용을 이해하기 어렵다.

비고 4 자막을 축약한 대본, 오류가 있는 자막과 수어 등은 사용자에게 정확한 정보를 전달하지 못하므로, 이 검사 항목을 위반한 사례들이다.

### 7.3.4 화면 해설 제공

오디오가 없는, 의미 있는 비디오 콘텐츠는 화면 해설과 함께 제공해야 한다.

참고 WCAG 2.1, 1.2.3.

비고 1 이 검사 항목의 적용 대상은 오디오가 없고, 시각으로만 정보를 제공하는 비디오 콘텐츠이다.

**비고 2** 원래의 오디오가 전달하지 않는 배우의 모습, 움직임, 장면 전환, 화면의 텍스트 등을 별도의 오디오 트랙으로 제공하면, 시각을 사용할 수 없는 사용자가 이를 이용하여 동영상이 표현하는 정보를 음성으로 전달받을 수 있다.

**비고 3** 화면 해설은 자막에 포함되어 사용자에게 제공될 수 있다(**7.3.3** 참조).

## 7.4 위협 요소 배제

### 7.4.1 광파민성 발작 억제

초당 3회를 넘는 번쩍임이나 깜빡임이 있는 콘텐츠가 포함되지 않도록 제공되어야 한다(**6.5.1** 참조).

참고 KS X OT-10.0003/R2, 6.3.1

**비고 1** 이 검사 항목은 깜빡임과 번쩍임 지속 시간이 3초 미만인 콘텐츠에는 적용되지 않는다.

**비고 2** 주의력결핍과잉행동장애(ADHD)가 있는 사용자는 지속적인 번쩍임이나 깜빡임이 있는 개체를 집중하여 응시하기 어렵다.

**비고 3** 번쩍임이 초당 3회 ~ 50회이며, 10 in 이상인 디스플레이에 표시되는 번쩍이는 콘텐츠가 차지하는 면적의 합이, 화면 전체 면적의 10 %를 넘으면 광파민성 발작 위험이 있다.

## 7.5 용이한 조작

### 7.5.1 내비게이션 보장

모든 기능은 무인정보단말기가 제공하는 내비게이션 수단만으로도 사용할 수 있어야 한다(**6.6.2** 참조).

참고 KS X OT-10.0003/R2, 6.1.1

**비고 1** 이 검사 항목은 무인정보단말기가 제공하는 내비게이션 수단을 이용하여 모든 서비스의 이용이 가능해야 함을 규정한 것이다.

**보기** 내비게이션 수단에는 키보드, 4 × 3 키패드, 내비게이션 키패드, 터치스크린 등이 있다.

**비고 2** 화상 키보드는 키보드 입력 수단의 하나이지만, 개별 키를 선택하고 실행하기 위한 또 다른 조작 수단이 필요하다.

**비고 3** 화상 키보드의 키를 선택하고 실행할 수 있는 수단으로는 키패드, 터치스크린, 트랙볼, 마우스 등이 있다. 여기서 트랙볼과 마우스는 시각이 없으면 사용하기 어려운 조작 수단이다.

**비고 4** 내비게이션 키패드(다섯 가지 키: Up, Down, Left, Right, Enter)를 이용하면 볼 수 없는 사용자도 화상 키보드의 키를 조작할 수 있다.

**비고 5** 터치스크린은 사용자 컨트롤의 선택과 실행이 직관적인 내비게이션 수단이다.

## 7.6 키보드에 의한 조작

### 7.6.1 일반

무인정보단말기의 디스플레이에 표시되는 정보를 키보드 또는 키패드를 이용하여 내비게이션할 수 있는 기능을 제공하는 무인정보단말기는 7.6을 준수해야 한다.

### 7.6.2 오류 방지

내비게이션 과정에서 키보드 조작이 불가능한 상태가 되지 않도록 설계되어야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 6.1.2(b); WCAG 2.1, 2.1.2.

**비고 1** 이 검사 항목은 무인정보단말기가 제공하는 키보드,  $4 \times 3$  키패드, 내비게이션 키패드를 이용하여, 초점(입력 또는 선택 대상)을 이동하는 과정에서 더 이상 초점을 이동할 수 없는 상태가 발생되지 않아야 함을 규정한 것이다.

**비고 2** 내비게이션 과정은 페이지 간 이동, 사용자 컨트롤 간 초점 이동, 서식에서 다음 사용자 컨트롤로의 초점 이동 등을 포함한다.

### 7.6.3 자동 갱신 방지

콘텐츠는 자동으로 변경되지 않도록 설계되어야 한다.

참고 KS X O-10.T0003/R2, 6.2.2

**비고 1** 콘텐츠의 번쩍임이나 깜빡임과 관련한 검사항목은 7.4.1이다.

**비고 2** 일부 사용자는 자동으로 스크롤되거나 갱신되는 콘텐츠를 인식할 수 없다.

**비고 3** 사용자 요구에 의해서만 스크롤되도록 설계하면 사용자들이 콘텐츠의 변화를 예측할 수 있다.

**보기 1** 스크롤이 가능한 뉴스 콘텐츠에 ‘뒤로 감기(Rew)’, ‘앞으로 보내기(FF)’와 같은 사용자 컨트롤을 함께 제공하면, 이를 조작하여 사용자가 뉴스 콘텐츠를 스크롤할 수 있다.

**비고 4** 자동으로 콘텐츠가 갱신되면, 사용자는 화면의 변화 여부 또는 변화 원인을 알 수 없다.

**보기 2** 예를 들어, 갱신할 콘텐츠가 생길 때마다 자동으로 갱신하기 보다는 갱신할 콘텐츠가 생기면 이를 사용자에게 안내하고, 이후에 사용자가 ‘갱신’ 버튼을 눌러야 비로소 갱신 작업이 수행되도록 한다.

### 7.6.4 초점 이동 순서

초점 이동은 논리적인 순서로 이동되어야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 6.1.2; WCAG 2.1, 2.4.3.

**비고 1** 초점 이동을 위한 내비게이션 수단은 무인정보단말기의 키보드,  $4 \times 3$  키패드, 내비게이션 키패드 등을 이용한다.

**보기** 내비게이션 키패드 방향 키를 누를 때마다 해당 방향의 다음 사용자 컨트롤로 초점이 이동한다.

**비고 2** 초점 이동 순서는 일정한 순서로 반복될 수 있다.

**비고 3** 터치스크린은 사용자가 터치하여 사용자 컨트롤을 선택할 수 있으므로 초점 이동 순서가 무시된다.

#### 7.6.5 초점 표시

선택된 사용자 컨트롤은 시각적으로 구별될 수 있어야 한다.

참고 [KS X OT-10.0003/R2](#), 6.1.2; WCAG 2.1, 2.4.7.

**비고 1** 선택된 사용자 컨트롤은 사용자에게 시각과 비시각으로 전달되어야 초점받은 컨트롤이 어떤 것인지를 알 수 있다.

**보기 1** 사용자 컨트롤이 선택되었음을 알려주는 시각적 변화(초점 표시)의 예는 색 변화, 깜빡이는 커서 표시, 모양 변화, 테두리 나타남, 레이블 변화 등이 있다.

**비고 2** 선택된 사용자 컨트롤이 무엇인지를 청각으로 알려주는 방법은, 어떤 버튼을 누를 때마다 선택된 컨트롤의 이름, 용도 등을 음성으로 알려주는 것이다.

**보기 2** 예를 들어, 온-스크린 콘텐츠에서 ‘확인’ 버튼이 선택된 상태에서 ‘알려주기’ 버튼을 누를 때마다 ‘확인-버튼’이라고 읽어 준다.

#### 7.6.6 선택과 실행

모든 사용자 컨트롤은 선택만으로 그 기능이 실행되지 않도록 설계되어야 한다.

참고 [KS X OT-10.0003/R2](#), 7.2.1; WCAG 2.1, 3.2.1.

**비고 1** 사용자 컨트롤을 실행하려면 사용자는 사용자 컨트롤을 선택한 후에, 선택한 컨트롤을 실행하는 두 단계를 거친다.

**비고 2** 시각을 사용할 수 있는 사용자는 실행하려는 사용자 컨트롤을 육안으로 식별할 수 있으므로, 사용자 컨트롤의 선택 과정을 생략하고 곧바로 실행하도록 하는 것이 직관적이다.

**보기** 비장애인 모드에서 터치스크린의 ‘다음’ 버튼을 터치하면 다음 화면으로 전환된다.

**비고 3** 시각을 사용할 수 없는 사용자는 사용자 컨트롤을 찾아 내어 선택한 후에 비로소 그 기능을 실행할 수 있다.

**비고 4** 시각장애인 모드에서 터치스크린의 ‘다음’ 버튼을 터치하면 버튼의 레이블을 알려준다. 즉, ‘다음’ 버튼이 초점을 받더라도 실행으로 이어지지 않는다. 이 버튼의 기능은 다른 버튼(예: 확인 버튼)의 조작을 통해 실행된다.

**비고 5** iOS의 시각장애인 모드에서는 터치와 더블 터치의 용도를 달리 구분하고, 터치를 사용자 컨트롤의 선택, 더블터치를 선택된 컨트롤의 실행으로 정의하고 있다.

#### 7.6.7 서식 작성과 실행

모든 서식 요소는 설정된 값이 자동으로 제출(입력 완료)되지 않도록 설계되어야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 7.2.1; WCAG 2.1, 3.2.2.

**비고 1** 서식 요소에는 콤보 상자(combo box), 라디오 버튼(radio button), 체크 상자(check box), 목록 상자(list box), NumericUpDown 상자 외에도 여러 가지가 있다.

**비고 2** 시작을 사용할 수 있는 사용자는 서식 요소를 육안으로 선택하고 그 값을 변경하는 조작이 가능하다.

**비고 3** 비장애인 모드에서 터치스크린의 라디오 버튼이 제시한 항목을 터치하여 선택 항목을 결정할 수 있다.

**비고 4** 시작을 사용할 수 없는 사용자는 서식 요소를 찾아 내고 선택하는 과정(초점이동)이 필요하다. 서식 요소가 선택되면 비로소 그 값을 변경할 수 있다.

**보기** 시작장애인 모드에서 터치스크린의 라디오 버튼을 찾아 선택한 후에 다른 버튼(예: 좌우 이동 키)을 이용하여 항목을 변경하게 된다.

**비고 5** IOS의 시작장애인 모드에서는 터치와 더블터치를 다른 명령으로 구분하고, 터치를 서식 요소의 선택, 더블터치를 서식 요소의 항목 변경 등으로 정의한다.

**비고 6** 서식 요소의 선택과 값 변경은 자동적으로 연관된 기능을 호출하지 않는다. 다만, 사용자에게 사전에 안내한다면 값 변경이 자동적으로 연관된 기능을 호출하는 것도 가능하다.

**비고 7** 예를 들어, 계좌이체를 위하여 입력 상자를 제시하고 4자리 비밀번호를 입력하도록 구현하였을 경우, 네 번째 숫자를 입력하자마자 자동으로 비밀번호를 제출하고 계좌이체 기능을 수행하도록 한 것은 이 검사 항목을 위반한 것이다. 그러나 사전에 사용자에게 네 번째 숫자를 입력하면 자동적으로 계좌이체가 수행된다고 안내하였을 경우에는 이 검사 항목을 만족하는 것이다.

### 7.6.8 콘텐츠 순서

온-스크린 콘텐츠와 대체 콘텐츠는 논리적인 순서가 동등하게 제공되어야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 7.3.1; WCAG 2.1, 1.3.2.

**비고 1** 온-스크린 콘텐츠의 시작적 배치 순서가 논리적이어야 사용자가 쉽게 이해하고 사용할 수 있다.

**비고 2** 사용자에게 전달되는 대체 콘텐츠의 구조가 온-스크린 콘텐츠의 구조와 동등해야 모든 사용자가 콘텐츠의 구조를 동등하게 이해하고 사용할 수 있다.

**비고 3** 내비게이션 키의 용도와 사용자 컨트롤이 선택되는 순서가 일치해야 사용자의 혼란을 방지할 수 있다.

## 7.7 쉬운 이해

### 7.7.1 일반

무인정보단말기의 디스플레이에 표시되는 정보는 사용자가 쉽게 이해하고 혼란을 유발하지 않도록

**7.7**을 준수해야 한다.

### 7.7.2 명확한 지시 사항

지시 사항은 모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리 등의 감각적 특성에 관계없이 인식될 수 있게 제공해야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.3.2; WCAG 2.1, 1.3.3.

**비고 1** 모양을 이용하는 지시 사항의 예는 ‘동그란 버튼을 누르시오’이다. 크기를 이용하는 지시 사항의 예는 ‘제일 큰 버튼을 누르시오’이다. 위치를 이용하는 지시 사항의 예는 ‘첫 번째 버튼을 누르시오’이다. 방향을 이용한 지시 사항의 예는 ‘오른쪽 버튼을 누르시오’이다. 색을 이용한 지시 사항의 예는 ‘파란 버튼을 누르시오’이다.

**비고 2** ‘동그란 버튼’, ‘파란 버튼’ 등은 시각으로만 인식될 수 있으므로, 시각을 이용할 수 없는 사용자가 인식할 수 없다. 따라서 버튼을 레이블을 이용하여 ‘확인 버튼’, ‘입력 버튼’과 같이 변경하면, 시각을 이용할 수 없는 사용자도 지시 사항이 가리키는 버튼을 인식할 수 있게 된다.

**비고 3** “‘삑’ 소리가 나면 ‘확인’ 버튼을 누르시오”라는 지시 사항은 소리를 인식할 수 없는 사용자의 경우, ‘삑’ 소리를 들을 수 없으므로 언제 ‘확인’ 버튼을 눌러야 할지 모른다. 이 경우, ‘삑’ 소리와 함께 지시등이 켜지면 ‘확인’ 버튼을 누르시오’로 변경하면, 청각을 이용할 수 없는 사용자도 시각을 통해 지시등이 켜진 것을 알 수 있으므로 지사 사항을 성공적으로 수행할 수 있게 된다.

### 7.7.3 자동 재생 금지

콘텐츠는 자동으로 소리가 재생되지 않도록 제공해야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 5.3.4.

**비고 1** 청각을 이용하여 무인정보단말기를 이용하는 사용자는, 자동으로 재생되는 소리로 인하여 온-스크린 콘텐츠를 인식하는 데 방해를 받는다.

**보기 1** 시각장애인은 청각을 이용하여 무인정보단말기를 이용하는 사용자이다.

**비고 2** 바람직한 방법은 멀티미디어 콘텐츠를 정지 상태로 제공하고, 사용자가 콘텐츠의 재생을 시작할 수 있는 수단을 제공하는 것이다.

**보기 2** 터치스크린을 장치한 무인정보단말기에서 터치스크린의 외곽 테두리(bezel) 부분에 촉각돌기 또는 점자 표시(예: ‘이 표시 아래를 터치하면 음성 모드가 시작됨’) 아래의 터치스크린 부위를 터치하면 음성안내 모드로 전환되도록 하는 것이다.

### 7.7.4 일관성 유지

페이지를 구성하고 있는 사용자 인터페이스 요소의 모양은 일관성 있게 설계되어야 한다.

참고 WCAG 2.1, 3.2.4.

**비고 1** 사용자 인터페이스 요소의 대표적인 예는 페이지를 구성하는 배경 화면, 배경색, 사용자 컨트

룰, 텍스트 폰트, 서식, 사용자 컨트롤 사용 방법 등이다.

**비고 2** 사용자 인터페이스 요소의 모양이 서로 다른 페이지는 사용자로 하여금 제공하는 서비스가 다른 페이지라는 생각을하게 된다.

**보기** 모든 페이지의 바탕색, 페이지 내비게이션 컨트롤, 페이지 레이아웃 등의 모양을 같게 한다.

**비고 3** 기능이 동일한 두 개의 사용자 컨트롤에 서로 다른 레이블을 정의하면, 사용자는 두 개의 컨트롤 기능이 서로 다른 것으로 이해하기 쉽다.

### 7.7.5 불필요한 절차 생략

무인정보단말기는 사용 과정에서 불필요한 절차가 포함되지 않도록 설계되어야 한다.

**비고** 무인정보단말기를 사용하는 과정에서 중간에 광고나 홍보용 정보가 제공되면, 일부 사용자는 이로 인하여 혼란을 일으킬 수 있다.

### 7.7.6 논리적 구성

페이지 구조와 배치는 논리적으로 제공되도록 설계되어야 한다.

**참고** KS X 5001-40, 8.2.1.1

**비고 1** 페이지 구조가 너무 복잡하거나 페이지 배치가 논리적이지 못하면 사용자는 혼란을 일으킬 수 있다.

**비고 2** 사용자가 선택해야 하는 항목이 여러 가지일 경우, 중요한 항목을 먼저 선택하고 덜 중요한 항목은 기본값으로 선택하거나 선택하지 않도록 하면 무인정보단말기 사용의 부담을 덜 수 있다.

## 8 편의 제공 요구사항

### 8.1 정보 제공

#### 8.1.1 일반

무인정보단말기는 사용자가 현재 수행 중인 작업의 상황을 파악하고 필요한 조작을 할 수 있도록 **8.1**을 준수해야 한다.

#### 8.1.2 피드백 제공

사용자 컨트롤의 조작에 따른 피드백이 제공되어야 한다.

**참고** Guide on Accessible ATM/Electronic Kiosks, Qatar, Hardware 12.

**비고 1** 사용자는 맥락(작동상황)의 변화를 통해서 어떤 사용자 컨트롤이 수행되었음을 알게 된다.

**보기 1** 맥락의 변화에는 온-스크린 콘텐츠의 변화(페이지의 이동, 메시지 상자의 나타남 등)뿐만 아니라, 지시등의 변화 및 이로 인한 음성 안내 등이 포함된다.

**비고 2** 맥락의 변화가 없는 사용자 컨트롤 조작의 경우에도 사용자에게 피드백이 전달될 필요가 있다. 피드백은 시각, 청각, 촉각의 변화 또는 이들을 조합하여 제공될 수 있다.

**보기 2** 키를 누를 때마다 들리는 비프음이나 클릭음은 청각을 이용하는 피드백의 일종이다.

**보기 3** 터치스크린에서 키를 누를 때마다 손끝에서 진동을 느낄 수 있도록 구현하는 것은 촉각을 이용한 피드백의 일종이다.

**보기 4** 터치스크린의 화상 키보드에서 키를 누른 상태에서, 해당 키의 배경색이 변화하도록 한 것은 시각을 이용한 피드백의 일종이다.

### 8.1.3 오류 안내

오류 발생 원인에 대한 정확한 시각 안내와 비시각 안내가 제공되어야 한다.

**비고 1** 오류 안내는 시각 안내, 비시각 안내 및 온-스크린을 통한 오류 안내를 포함한다.

**비고 2** 사용자에게 전달되는 오류 정보가 정확하지 않으면 사용자가 오류 원인을 파악하여 해결하기 어렵다.

**비고 3** 오류 원인별로 지시등을 달리하여 점등함으로써 오류 원인을 알려주거나, 디스플레이를 통하여 오류 원인을 안내할 수 있다.

**비고 4** 오류발생위치는 오류를 일으킨 서식이나 사용자 컨트롤로 초점을 이동시키고 컨트롤의 모양을 달리하여 시각적으로 인식될 수 있도록 한다. 때로는 서식이나 사용자 컨트롤과 가까운 곳에 오류 원인을 제공할 수도 있다.

**비고 5** 디스플레이에 제공되는 안내가 한 화면 분량을 넘는 경우, 상하 스크롤을 통해 안내받을 수 있다.

**비고 6** 대표적인 비시각 안내는 음성과 점자를 이용한 안내이다.

**비고 7** 오류가 발생하면 그 원인을 음성으로 알려준다. 또한, 지정된 버튼을 누를 때마다 이를 반복하여 읽어주도록 한다.

**비고 8** 전자 점자가 달린 무인정보단말기에서는 오류 정보를 점자로 제공할 수 있다.

## 8.2 작업 종료

### 8.2.1 일반

무인정보단말기는 사용자가 느린 조작 속도, 기능 사용 과정의 실수 등으로 인해 이용을 포기하지 않고 끝까지 마칠 수 있도록 **8.2**를 준수해야 한다.

### 8.2.2 충분한 시간 제공

서비스를 이용하는 과정에서 시간 제약이 없도록 설계되어야 한다.

참고 KS X OT-10.0003/R2, 6.2.1.

**비고 1** 일부 신체장애가 있는 사용자는 몸의 움직임이 원활하지 않아 서비스를 이용하는 데 걸리는 시간이 다른 사용자에 비하여 많이 필요한 경우가 있다.

**비고 2** 무인정보단말기 사용이 익숙한 사용자에 비하여 처음으로 이용하는 사용자는 서비스를 이용하는 데 필요한 시간이 길다.

**비고 3** 서비스 이용에 시간 제한을 두더라도 사용자에게 시간 만료 20초 전에 서비스가 종료될 수 있음을 안내하고, 제한 시간을 늘릴 수 있는 수단을 제공하면 시간 제한을 없애는 것과 같은 효과를 제공한다.

**보기 1** 무인 자동판매기에서 상품 대금을 결제하고, 10초간 상품을 고를 수 있도록 하고 10초가 경과하면 20초 내에 ‘시간 연장’ 버튼을 누를 때마다 상품 선택 시간이 10초씩 연장되도록 한다.

**비고 4** 서비스 이용 시간이 만료되면 무인정보단말기의 상태를 초기화하여 다른 사용자가 이용하는 데 불편함이 없도록 한다(**8.2.3** 참조).

**보기 2** 무인 자동판매기에서 상품 대금을 결제하고, 10초간 상품을 고르지 못하고 이어서 ‘시간 연장’을 할 수 있는 20초가 경과하면 기지급한 상품 대금을 반환하고, 다음 사용자가 무인 자동판매기를 이용할 수 있도록 온-스크린 콘텐츠와 음량을 초기화한다.

### 8.2.3 초기화 기능

무인 정보단말기는 다음의 경우에 초기 상태로 되돌아갈 수 있도록 설계되어야 한다.

**참고** Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 2.2.

**비고 1** 무인정보단말기가 초기 상태로 돌아가면 이전 사용자가 설정해 놓은 모든 정보가 삭제되고 처음 상태로 바뀐다.

**보기 1** 음량 초기화(**6.3.3**), 첫 화면으로 디스플레이 콘텐츠 변경 등

— 사용자가 서비스 종료에 명시적으로 동의한 경우

**보기 2** 서비스를 제공받은 후 이어지는 음성 안내 “서비스를 종료하시겠습니까? 예(1), 아니요(2)”에 대해 ‘예’를 선택하는 경우

— 사용자가 무인정보단말기 초기화를 명시적으로 요구한 경우

**보기 3** 무인정보단말기가 음성 안내 “서비스를 선택하십시오. 처음으로 (1), 이전 (2), 다음 (3)”에 대해 ‘처음으로’를 선택하는 경우

— 서비스 이용 과정에서 사용자가 지정된 시간이 지나도 반응을 하지 않는 경우(**8.2.2** 참조)

**비고 2** 이 경우는 사용자가 사용을 종료하고 자리를 떠난 상태라고 볼 수 있다.

**비고 3** 사용 도중에 서비스를 종료하는 경우, 삽입되어 있는 카드 등이 회수된 후 처음부터 다시 조작한다.

### 8.3 간결한 언어 사용

#### 8.3.1 일반

지시문, 버튼, 레이블 및 디스플레이에 표시되는 정보를 표현하는 언어는 명확하고 분명하게 이해될 수 있어야 한다. 또한, 불필요한 특수용어, 관용구, 구어적 표현, 복잡한 문법을 사용하지 않아야 한

다. 가능한 범위 내에서 아이콘이나 그림을 사용하여 설명함으로써 이해를 도울 수 있다.

무인정보단말기에서 사용되는 언어는 **8.3**을 만족해야 한다.

### 8.3.2 단순한 문장 사용

무인정보단말기에 표시되는 문장은 다음과 같이 제공되어야 한다.

- 단순한 문장으로 제공
- 관용구의 사용을 피함.
- 짧은 문장을 사용함.

**참고** Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 1.10.

**비고 1** **비고** 경험이 있는 전문가의 도움을 받아 문장을 작성하면 이해가 쉬운 문장을 구성할 수 있다.

**비고 2** 영어 등 외국어 표현을 그대로 사용하는 대신 한글로 표현하면 더 많은 사용자의 이해에 용이하다.

**보기** '카트'를 '장바구니'로 표현한다.

### 8.3.3 그림 및 아이콘 사용

텍스트와 함께 아이콘이나 그림(사진)을 이용하여 텍스트를 보완하는 것이 바람직하다.

**참고** Guidelines for Public Access Terminals Accessibility, Irish National IT Accessibility Guidelines, 1.10.

**비고** 아이콘이나 그림을 이용하여 정보를 제공하면, 글을 읽지 못하거나 인지 능력이 낮은 사용자도 정보를 쉽고 빠르게 이해할 수 있다.

**보기** 식권 판매용 무인정보단말기에는 음식을 쉽게 알아볼 수 있도록 음식명과 함께 음식 이미지를 표시한다.

## 8.4 되돌릴 수 없는 기능의 안내

### 8.4.1 일반

무인정보단말기를 사용하는 과정에서 결제가 완료되면 사용자는 이를 쉽게 되돌릴 수 없고, 되돌리기 위해서는 많은 노력이 필요하다. 따라서 결제와 같이 쉽게 되돌릴 수 없는 기능은 사용자가 실행하기 직전에, 이를 사용자에게 안내하여 주의를 환기시킬 필요가 있다. 또한, 이 기능의 실행 결과가 사용자에게 안내되어야 한다.

**보기** 되돌릴 수 없는 기능에는 결제, 티켓 반환, 예약 취소 등이 포함된다. 이 기능들은 한 번 시작되면 도중에 취소될 수 없는 특징이 있다.

**비고** 무인정보단말기에서 되돌릴 수 없는 기능은 주로 결제 매체를 인식하고, 그 결과로 상품을 구입하는 과정에서 일어난다.

되돌릴 수 없는 기능에 대한 안내는 **8.2**를 준수해야 한다.

#### 8.4.2 시작 전 안내

되돌릴 수 없는 기능은 시작 전에 이 기능의 취소, 또는 이전 단계로 되돌아가는 수단이 포함된 안내가 제공되어야 한다.

**비고 1** 시작 전 안내는 **10.1.1**의 사용 방법 안내를 통해 제공될 수 있다. 무인정보단말기의 디스플레이를 통해 온-스크린 콘텐츠의 하나로 제공될 수도 있다(**7**절 참조).

**비고 2** IC 카드 리더기에 신용카드를 삽입하면 자동으로 결제가 시작된다. 이 상태에서 신용카드를 강제로 빼내어 결제를 종료하는 것은 정상적인 결제 종료 방법이 아니며, 고장을 유발할 수 있다.

**비고 3** 사용자 안내에 ‘이전 화면으로’ 버튼과 ‘취소’ 버튼을 제공하고, 사용자가 이를 버튼을 눌러 이전 페이지로 되돌아갈 것인지, 또는 그동안의 모든 과정을 무시하고 결제를 종료할 것인지 선택할 수 있도록 한다.

**보기 1** 승차권 발매 무인정보단말기에서 일련의 과정(예: 도착역, 차편 및 등급 선택 등)을 거쳐 예매할 승차권을 결정하고, 신용카드로 결제하기 직전에 **그림 8**과 같은 안내 페이지를 제공하면, 사용자가 승차권 구매를 위한 결제를 계속하거나 취소할 수 있다.

**비고 4** 돌아갈 이전 페이지가 처음 사용자 안내인 경우, ‘이전 화면으로’ 버튼을 제공할 필요가 없다.

**보기 2** 승차권 종류를 선택한 후 신분증 인식으로 승차권이 자동으로 발매되는 승차권 무인발권기의 경우, 승차권을 선택한 다음에 제공되는 사용자 안내 페이지에는 ‘취소’ 버튼을 제공하는 것으로도 충분하다.

**비고 5** 예약 취소 직전의 사용자 안내에는 ‘확인’ 버튼, ‘이전 화면으로’ 버튼, ‘종료’ 버튼을 제공하여 각각 예약의 취소 진행, 이전의 예약 취소 화면으로 이동 및 예약 취소 작업 종료를 선택하도록 할 수 있다. 사용자 안내에 제공되는 버튼의 종류는 필요에 따라 가감할 수 있다.

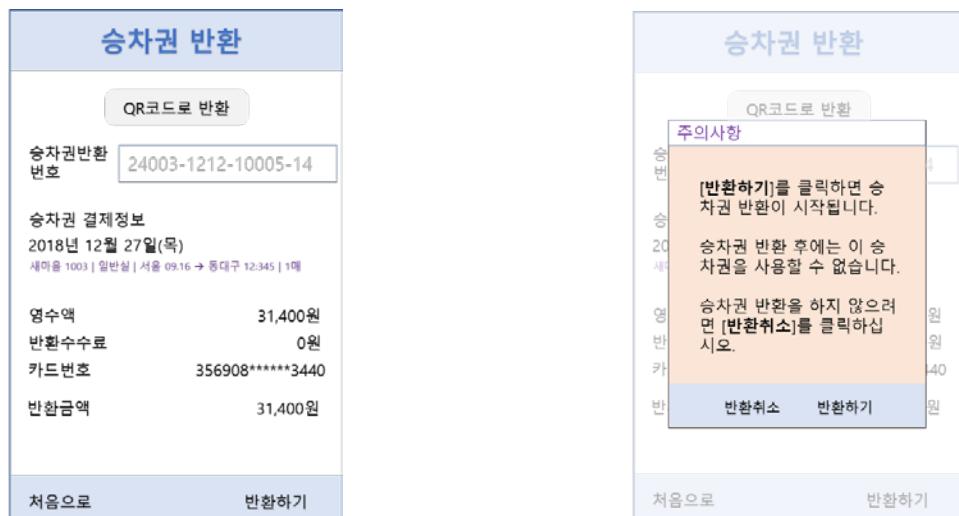
**보기 3** 승차권 무인발권기에서 구입한 승차권을 반환하는 과정에서, 사용자 안내는 **그림 9**와 같이 ‘반환하기’ 버튼, ‘반환 취소’ 버튼을 제공하여, 각각 승차권 반환 취소 작업 계속 및 취소 과정의 종료를 선택할 수 있도록 한다.



a) 승차권 선택 화면

b) 시작 전 안내 페이지

그림 8 — 승차권 발매기의 시작 전 안내 페이지(보기)



a) 반환 직전 화면 구성

b) 반환 시작 전 안내

그림 9 — 승차권 취소 안내 페이지(보기)

#### 8.4.3 종료 안내

되돌릴 수 없는 기능이 종료되었음을 과 실행 결과는 사용자에게 안내되어야 한다.

**비고 1** 사용자에게 결제가 성공적으로 진행되었음을 안내하면, 사용자는 대금 지급이 완료되었고 상품을 지급받을 수 있음을 알 수 있다.

**보기 1** 승차권 무인발권기에서 결제 후 승차권 발권이 완료되면, 화면과 음성으로 IC 카드 리더에 삽입된 신용카드를 뽑고 승차권을 회수하도록 안내한다.

**비고 2** 사용자에게 결제 과정에서 발생한 오류를 알려주면, 사용자는 그 원인을 파악하여 상품의 재구매를 진행할 수 있다(**8.1.3** 참조).

**보기 2** 지하철 승차권 무인발급기에서 고령자를 선택하고 신분증을 인식기에 대었을 때, 신분증 인식 오류가 발생하면 신분증을 인식하지 못했음과 신분증을 올바르게 거치대에 올려 놓도록 화면과 음성으로 안내한다.

**비고 3** 디스플레이와 음성으로 매체를 회수하도록 안내하면, 사용자가 매체를 놓아둔 채 가버리는 일을 줄일 수 있다.

**비고 4** 매체가 들어 있는 곳의 조명을 켜거나 지시등을 초당 3회 미만의 속도로 천천히 깜빡이도록 하는 것은, 사용자의 시선을 끌어 매체를 회수하는 데 도움을 준다(**6.5.1** 참조).

**비고 5** 비프음을 반복하여 내도록 하는 것도 사용자의 주의를 끌어 매체를 회수하도록 도움을 준다.

## 9 개인정보

### 9.1 본인 인증용 생체인식

#### 9.1.1 생체인식 대체 수단 제공

생체인식에 의한 본인 인증 기능은 하나의 생물학적 특성을 유일한 생체인식 수단으로 사용하지 않도록 설계되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.2.1, 5.3.

**비고 1** 이 검사 항목은 다양한 사용자가 이용할 수 있는 본인 인증 기능을 제공하도록 규정한 것이다.

**비고 2** 본인 인증을 위한 대체 수단에는 생체인식 방법과 비생체인식 방법이 있다.

**보기 1** 생체인식 방법에는 지문 인식, 정맥 인식, 홍채 인식, 안면 인식, 음성 인식 등이 있다.

**비고 3** 비생체인식 방법에는 아이디와 비밀번호, 또는 비밀번호를 이용하는 방법, 전자인증서를 이용하는 방법, 휴대전화 본인 인증을 이용하는 방법 등이 있다.

**비고 4** 생체인식 수단을 이용할 수 없는 사용자는 대체 수단을 이용하여 무인정보단말기를 이용하게 된다.

**보기 2** 생체인식 수단과 함께 비밀번호 입력 방법을 제공하면 생체인식을 이용할 수 있는 사용자 외에도, 비밀번호를 입력할 수 있는 사용자가 모두 무인정보단말기를 사용할 수 있게 된다.

**비고 5** 다수의 서로 다른 생체인식 수단(지문, 홍채, 음성 등)을 함께 제공하면 더 많은 사용자가 무인정보단말기를 이용할 수 있다.

### 9.2 개인정보 보호

#### 9.2.1 일반

개인정보를 다루는 무인정보단말기는 **9.2**를 준수해야 한다.

#### 9.2.2 시각정보 보호

디스플레이에 표시되는 민감한 개인정보는 시각적인 노출이 차단되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.2.1, 5.1.3.8.

**보기 1** 비밀번호는 모두 별표(\*)로 표시한다.

**보기 2** 주민등록번호 13자리를 모두 노출하지 않고, 뒷번호의 첫 번째 숫자 이후를 모두 별표(\*)로 표시한다.

**비고 1** 실명, 생년월일, 전화번호, 여권 번호, 아이디, 계좌 번호, 금융 거래 정보 등을 노출될 수 있으나, 그 종류를 최대한 줄이도록 한다.

**비고 2** 디스플레이에 개인정보 차단용 필름을 바르면 개인정보 노출을 줄일 수 있으나, 디스플레이 밝기가 낮아져 명도 대비가 떨어지게 되므로 주의해야 한다(**6.2.5** 참조).

### 9.2.3 음성정보보호

민감한 내용의 음성정보는 이어폰 또는 사용자가 동의한 장치를 통해서만 제공되어야 한다.

참고 EN 301 549 V3.2.1, 5.1.3.9.

**보기 1** 사용자가 동의한 장치는 무인정보단말기의 스피커를 포함한다.

**비고 1** 민감한 정보를 스피커로 출력하기 위해서는 무인정보단말기의 디스플레이를 통해 사용자에게 개인정보가 스피커로 출력된다는 주의사항을 안내하고, 사용자가 이를 읽고 확인하는 절차(예: '확인' 버튼을 누름)가 필요하다.

**비고 2** 민감한 내용의 음성정보에는 사용자의 개인정보, 금융 정보 등이 포함된다.

**비고 3** 민감한 내용을 음성으로 읽어주면 개인정보나 금융 정보가 유출될 수 있다.

**보기 2** 디스플레이상에서 비밀번호 등의 별표(\*)는 '별표'라고 읽어준다.

**비고 4** 표준 이어폰 연결 수단을 제공하면, 사용자가 자유롭게 이어폰을 연결하여 사용할 수 있다.

**보기 3** 이어폰 단자, 블루투스 등은 표준 이어폰 연결 수단이다.

**비고 5** 이어폰은 사용자가 휴대하는 기기로, 무인정보단말기 운영자가 제공할 필요가 없다.

**비고 6** 이어폰을 단자에 연결하면 음성 정보를 스피커로 읽어주는 것을 차단하여, 민감한 정보가 외부로 공개되는 것을 방지할 수 있다.

**비고 7** 사용 중 이어폰의 연결이 끊지면 음성정보 출력이 차단되고, 이어폰이 빠졌음을 스피커와 시각으로 알려주면 사용자가 이어폰 연결을 확인할 수 있다.

## 10 지원 서비스

### 10.1 사용자 지원

무인정보단말기 사용 전에 사용법에 관한 정보를 얻거나 사용 과정에서 발생한 문제를 사용자가 스스로 해결할 수 없는 경우, 도움을 받을 수 있도록 **10.1**의 지원 서비스를 제공해야 한다

### 10.1.1 사용 방법 안내

사용 방법에 관한 시각 안내와 비시각 안내가 함께 제공되어야 한다.

**비고 1** 사용 방법 안내는 시각 안내, 비시각 안내 및 온-스크린을 통한 안내를 포함한다.

**비고 2** 사용 방법 안내는 처음으로 무인정보단말기를 이용하는 사용자를 위한 용도이다.

**비고 3** 사용 방법에 관한 안내는 무인정보단말기 표면의 눈에 잘 띠는 곳에 인쇄되거나, 사용법에 관한 인쇄물(점자 출력물 포함)의 비치 또는 디스플레이를 이용한 안내 등으로 제공될 수 있다.

**비고 4** 부정확한 사용 방법 안내(시각 및 비시각 안내)는 사용자가 혼란을 일으켜서 무인정보단말기 를 사용하는 데 어려움을 주게 된다.

**비고 5** 음성 안내와 점자 안내는 대표적인 비시각 안내 방법이다.

**비고 6** 지정된 버튼을 누를 때마다 사용 방법을 음성으로 읽어주도록 할 수 있다.

**비고 7** 버튼을 누를 때마다 전체 사용 방법을 읽어주기보다 현재 단계에서 필요한 안내를 음성으로 읽어주면, 사용자가 당면한 어려움을 해결하는 데 더 편리하다.

**비고 8** 전자 점자가 달린 무인정보단말기에서는 사용 방법에 관한 안내를 점자로 제공할 수 있다.

### 10.1.2 도움 제공

무인정보단말기 사용자는 서비스 이용 과정에서 담당자에게 도움을 요청하고 지원받을 수 있어야 한다. 또한, 무인정보단말기 지원 서비스는 장애를 가진 사용자와의 의사소통이 가능해야 한다.

참고 Appendix C to 36 CFR Part 1194, 603.3.

**비고 1** 사용자 지원 서비스는 유인 안내소 또는 콜센터 운영, 교육 서비스 및 무인정보단말기를 이용한 기술 지원 등을 포함한다.

**비고 2** 장애를 지닌 사용자는 무인정보단말기 사용법에 관한 교육을 통해 무인정보단말기를 원활하게 사용할 수 있게 된다.

**비고 3** 무인정보단말기가 설치된 인근에 유인 안내소를 운영하면, 무인정보단말기 사용이 어려운 사용자가 유인 서비스를 받을 수 있다.

**비고 4** 담당자의 전화번호를 안내하면 전화 통화를 통해 사용자가 당면한 문제를 해결할 수 있을 뿐만 아니라, 전화 중계 서비스를 통하여 통화가 가능하다.

**비고 5** 무인정보단말기별로 사용 가능한 지원 서비스를 **10.1.1**에 따라 안내하면, 사용자는 이를 토대로 필요한 도움을 요청할 수 있다.

## 10.2 외국어 서비스

### 10.2.1 외국어 서비스 접근성 제공

무인정보단말기에서 지원되는 모든 외국어 서비스는 한국어 서비스와 동등한 수준의 접근성 서비스를 제공하는 것이 바람직하다.

**비고 1** 이 검사 항목은 외국어 서비스가 제공되는 무인정보단말기에 적용된다.

**비고 2** 잘못된 번역은 외국인 사용자로 하여금 무인정보단말기 이용 과정에서 혼란을 겪게 되는 원인이 된다.

**비고 3** 외국어 서비스는 정확한 정보를 제공하도록 원어민 등의 감수를 받을 필요가 있다.

**비고 4** 사용자가 선호하는 언어를 선택할 수 있도록 온-스크린 콘텐츠 첫 화면에 언어 선택 기능을 제공하고, 콘텐츠를 사용자가 선택한 언어로 서비스를 받을 수 있도록 제공한다.

**비고 5** 무인정보단말기 표면에 인쇄된 레이블은 서비스하는 외국어로도 안내해야, 해당 언어 사용자가 레이블의 내용을 인식하는 데 어려움이 없다.

**부속서**  
**(참고)**

**표준에 관한 의견 수렴**

이 표준이 실제적이고 활용 가능한 무인정보단말기 접근성 가이드라인이 되도록 하기 위하여, 표준안 개발 과정에서 국민적 의견을 수렴하고 이를 개발에 반영하였다. 표준 개발을 위해 국가기술표준원, 연구 기관, 국내 무인정보단말기 운용 기관, 접근성 인증 기관, 보조 기술 개발 업체, 장애인 당사자 및 접근성 전문가로 구성된 연구자문위원회를 구성하였다.

연구자문위원회는 국내외 무인정보단말기 산업 동향, 표준화 현황 및 관련 법·제도, 국내 무인정보 단말기 환경에 대한 표준안의 적합성 등을 검토하였으며, 장애인 당사자들의 의견도 수렴하였다.

## 참고문헌

- [1] KS X 5002:2007, 정보 처리용 건반 배열
- [2] KS X ISO/IEC 14443-1, ID 카드 — 비접촉 IC 카드 — 근접 카드 — 제1부: 물리적 특성
- [3] KS X ISO/IEC 19794-1, 정보기술 — 생체인식 데이터 교환 포맷 — 제1부: 프레임워크
- [4] CFIP.ST.DISATM-01-2012, 장애인을 위한 CD/ATM 표준 — 제1부: 기본 요구사항
- [5] CFIP.ST.DISATM-02-2012, 장애인을 위한 CD/ATM 표준 — 제2부: 시작장애인 등을 위한 거래 절차 및 사용자 인터페이스
- [6] CFIP.ST.DISATM-03-2012, 장애인을 위한 CD/ATM 표준 — 제3부: 휠체어 사용자를 위한 설치
- [7] KICS.KO-09.0040, 금융 자동화기기 접근성 지침 1.0, 2007
- [8] KS A ISO/TR 22411, 제품 및 서비스에 고령자와 장애인의 요구를 반영하기 위하여 KS A ISO/IEC GUIDE 71을 적용하는 데 필요한 인간공학적 자료 및 지침
- [9] 법률 제18334호, 시행 2023.1.28., 장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률
- [10] 대통령령 제31763호, 시행 2021. 6. 10., 지능정보화기본법
- [12] 행정사무 정보처리용 무인 민원발급기(KIOSK) 표준 규격, 행정안전부 고시 제2020-58호
- [13] TTAK.KO-10.0772, 이미지의 대체 텍스트 작성 지침
- [14] ISO/IEC Guide 71:2014, Guide for addressing accessibility in standards
- [15] ISO 9241-16, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals(VDTs) — Part 16: Direct manipulation dialogues [15] Guide on Accessible ATM/Electronic Kiosks, Qatar 행정사
- [16] ISO 9241-6, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals(VDTs) — Part 6: Guidance on the work environment
- [17] 2010 ADA Standards for Accessible Design, 220 Automatic Teller Machines and Fare Machines, Department of Justice, 2010. 9. 15
- [18] A Guide to the Integrated Accessibility Standards Regulation, Section 6, Self-Service Kiosks
- [19] Accessibility for Ontarians with Disabilities Act, Making your purchases more accessible
- [20] e-Accessibility Policy Toolkit for Persons with Disabilities, G3ict, <http://www.e-accessibilitytoolkit.org/>
- [20] Guidance on the 2010 ADA Standards for Accessible Design, 2010. 9. 15. Department of Justice
- [21] Industry Standard Automatic Teller Machines (ATM), Australian Banking Industry, 2001. 4
- [22] ISO/IEC TR 20007, Information technology — Cultural and linguistic interoperability — Definitions and relationship between symbols, icons, animated icons, pictograms, characters and glyphs
- [23] ISO 9241-11, Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts
- [24] ISO 9241-171, Ergonomics of human-system interaction — Part 171: Guidance on software accessibility
- [25] ISO 9241-20, Ergonomics of human-system interaction — Part 20: Accessibility guidelines for information/communication technology (ICT) equipment and services
- [26] ISO/IEC 29138-1: 2018, Information technology — User interface accessibility — Part 1: User accessibility needs

- [27] ISO/IEC TR 29138-2:2009, Information technology — Accessibility considerations for people with disabilities — Part 2: Standards inventory  
비고 ISO/IEC TR 29138-2:2009에 해당되는 KS는 2011년도에 고시된 KS X ISO/IEC TR 29138-2이다.
- [28] ISO/IEC TR 29138-3:2009, Information technology — Accessibility considerations for people with disabilities — Part 3: Guidance on user needs mapping  
비고 ISO/IEC TR 29138-3:2009에 해당되는 KS는 2011년도에 고시된 KS X ISO/IEC TR 29138-3이다.
- [30] Making self-service kiosks accessible, ISBN: 978-1-4435-9796-8
- [31] Non-discrimination on the basis of disability in Air Travel: Accessibility of Web Sites and Automated Kiosks at U.S. Airports and Accessibility of Aircraft and Stowage of Wheelchairs
- [32] Requirement of Physical Kiosk components from ADA Laws

# KS X 9211:2021

## 해 설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

### 1 개요

#### 1.1 개정의 취지

최근 비대면 사회로의 급속한 전환에 따라 비대면 기술의 활용이 크게 확산되고 있다. 그 중 무인정보단말기가 다양한 생활 분야에서 사용되고 있으나 장애인 또는 고령자 등의 정보취약계층에 대한 고려가 부족하여 불편이 가중되고 있다.

장애인을 포함한 모든 사용자가 무인정보단말기를 사용할 수 있도록 하는 설계 기준이 2016년에 국가표준으로 제정되었으나, 이후 무인정보단말기의 구현 기법이 다양화 됨으로써 이를 반영한 표준 개정의 필요성이 대두되었다.

이 표준은 장애인 및 고령자를 포함하여 모든 사용자가 무인정보단말기를 이용하여 자신이 원하는 목적을 달성할 수 있도록 하기 위한 무인정보단말기의 기능 설계, 형태, 조작에 필요한 요구사항을 제시한다.

#### 1.2 그간의 개정 경위

2016년 6월 제정 이후, 이번 개정에 이르렀다.

### 2 이번 개정 (제1차 개정)

#### 2.1 향 신설

#### 향 5.2 바닥

휠체어 사용자는 무인정보단말기에 접근할 수 있어야 단말기를 사용할 수 있다. 무인정보단말기의 전면 바닥이 미끄럽지 않아야 하며 활동 공간이 충분해야 하므로 이에 대한 규격을 제시하였다.

#### 향 5.4 무인정보단말기 무릎 공간, 향 5.5 무인정보단말기 발 공간

무인정보단말기가 무릎공간이나 발 공간을 제공하는 경우, 휠체어 사용자들이 무인정보단말기에 접근할 수 있도록 하기 위한 규격을 제시하였다.

#### 향 7.3.4 화면해설제공, 향 7.3.3 자막 또는 수어 제공

무인정보단말기의 사용 분야가 확대되면서 비디오 콘텐츠를 제공하는 경우가 있다. 단말기를 사용하는데 의미 있는 비디오는 화면 해설과 함께 제공하여야 하며 멀티미디어 콘텐츠는 자막이나 수어와 같은 대체 콘텐츠가 제공되어야 함을 규정하였다.

#### 향 6.3 청각정보제공

무인정보단말기에서 제공되는 시각정보를 인지할 수 없거나(예: 전맹 사용자) 인지하는데 어려움이 있는 사용자(예: 고령자)에게 음성 안내와 같은 청각 정보는 매우 중요하다. 청각 정보가 정확히 전달

되기 위해서는 충분한 음량, 음량 초기화 기능, 음량 조절 기능, 다시 듣기 및 읽기 종료 등의 다양한 기능이 제공되어야 하므로 관련 항을 신설하였다.

#### 항 8.4 되돌릴 수 없는 기능의 안내

무인정보단말기 이용 과정에서 결재가 수행되거나 종료되었을 때, 사용자가 이를 정확히 이해하지 못하여 잘못 결재하거나 중복 결재하는 것을 방지하기 위하여 이 항목을 신설하였다.

#### 항 7.7.6 논리적 구성

서비스 이용 과정에서 사용자의 혼란을 막고 이해를 용이하게 페이지를 설계하기 위하여 이 항목을 신설하였다.

### 2.2 항 내용 변경

#### 항 6.3.2 음량보장

개정 이전의 스피커 음량 기준이 20dB였으나 소음이 있는 오픈 된 장소에서도 인지가능하도록 하기 위하여 65dBA로 기준을 변경하였다.

#### 항 6.2.3 폰트 크기

개정 이전에는 텍스트의 높이 기준이 4mm였으나 고령자 등 시력이 낮은 사용자도 충분히 인지할 수 있도록 하며 알파벳에 비하여 복잡한 구조의 한글 형태를 감안하여 12mm로 변경하였다.

#### 항 6.2.5 명도 대비

개정 이전에는 배경과 텍스트의 명도 대비 기준이 3:1이었으나, 웹 접근성 표준 등 국제 표준과 일치된 기준을 적용하고자 4.5:1로 변경하였다. 단, 큰 폰트의 글씨에 대해서는 3:1로도 충분히 인식이 가능함을 명시하였다.

#### 항 6.7.5 표면 크기

개정 이전에는 버튼 등의 크기를 조작하기 적당한 크기라고 규정하였으나 표현이 모호하여 기준으로 삼기에 적절하지 않았으므로 이번 개정에서 버튼 크기의 정량적인 기준(표면적이  $150\text{mm}^2$  이상, 한 변의 길이가 12mm 이상)으로 기준을 제시하였다.

KS X 9211:2022

**KSKSKS  
KSKSK  
KSKS  
KSK  
KS  
KSK  
KSKS  
KSKSK  
KSKSKS**

---

**Guidelines for accessibility  
of self-service kiosk**

---

**ICS 35.240.80**