

# TTA Technical Report

기술보고서  
TTAx.xx-xx.xxxx

제(개)정일: 20xx년 xx월 xx일

## 전용수신기를 위한 지상파 UHD 재난경보 서비스 시나리오 (기술보고서)

Use Case of Terrestrial UHD Public Alert Service for  
Dedicated Receiver (Technical Report)

기술보고서 초안 검토 위원회 지상파방송 프로젝트그룹 (PG802)

기술보고서안 심의 위원회 방송 기술위원회(TC8)

	성명	소속	직위	위원회 및 직위	문서번호
기술보고서(과제) 제안	최성중	서울시립대학교	교수	PG802	TTAx.xx
				특별위원	-xx.xxxx
기술보고서 초안 작성자	최성중	서울시립대학교	교수	PG802	
				특별위원	
				PG802	
				위원장	
				위원	
사무국 담당	주영일	한국정보통신기술협회	전임	PG802	TTAx.xx
				간사	-xx.xxxx
				PG802	
사무국 담당	곽천섭	한국방송공사	수석	PG802	
				위원	
사무국 담당	변윤관	서울시립대학교	박사	-	
				과정	
사무국 담당	주영일	한국정보통신기술협회	전임	PG802	
				사무국	

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

이 기술보고서 발간 이전에 접수된 지식재산권 협약서 정보는 이 기술보고서의 '부록(지식재산권 협약서 정보)'에 명시하고 있으며, 이후 접수된 지식재산권 협약서는 TTA 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

이 기술보고서와 관련하여 접수된 협약서 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 : 2019.12

## 서 문

### 1 기술보고서의 목적

이 기술보고서는 전용수신기를 위한 지상파 UHD 재난 경보 서비스 시나리오와 표출 예시를 제시한다. 이 기술보고서는 지상파 UHD 재난경보 서비스를 위해 필요한 요구사항 도출에 활용할 수 있다.

### 2 주요 내용 요약

이 기술보고서에서 기술하는 시나리오는 지상파 UHD 재난경보 “전용수신기”를 주요 대상으로 작성하였다. 전용수신기의 화면 표출 시나리오와 예시를 제시한다.

### 3 인용 기술보고서와의 비교

해당 사항 없음

## Preface

### 1 Purpose

The technical report provides examples and scenarios of disaster information presentation on a dedicated receiver for a terrestrial UHD public alert service.

### 2 Summary

The usecase described in the technical report is based on a terrestrial UHD public alert “dedicated receiver”. The range includes alert expression on display of dedicated receivers.

### 3 Relationship to Reference Standards

N/A

## 목 차

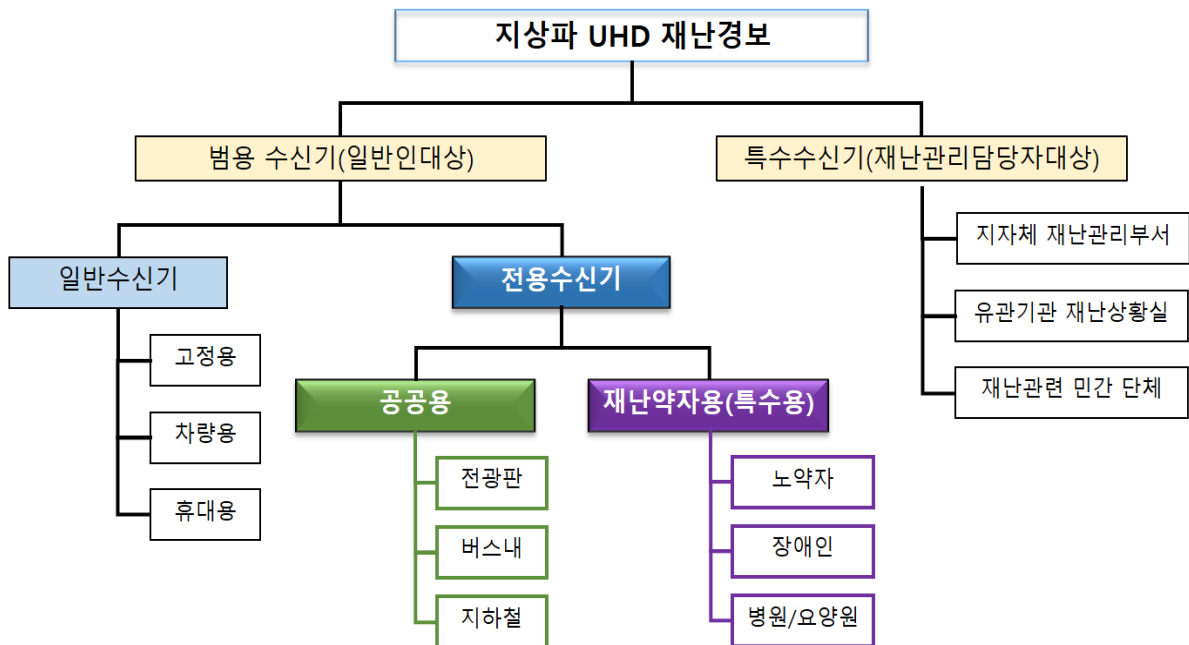
1	적용 범위 .....	4
2	인용 기술보고서 .....	4
3	용어 정의 .....	4
4	약어 .....	6
5	지상파 UHD 재난경보 표출기준 .....	6
6	전용수신기 재난경보 표출 시나리오 .....	8
6.1	표출 화면 구성 .....	8
6.2	표출 화면 예시 .....	9
부 록   -1	.....	1 3
부 록   -2	.....	1 4
부 록   -3	.....	1 5
부 록   -4	.....	1 6
부 록   -5	.....	1 7
부 록   -6	.....	1 8

# 전용수신기를 위한 지상파 UHD 재난경보 서비스 시나리오

## (Use Case of Terrestrial UHD Public Alert Service for Dedicated Receiver)

### 1 적용 범위

이 기술보고서는 지상파 UHD 재난경보 서비스를 위해 참고할 수 있도록 서비스 시나리오와 이에 대한 표출 예시를 제시한다. 이 기술보고서는 (그림 1-1) 지상파 UHD 재난경보 수신기 분류도에서 전용수신기의 화면 표출 시나리오를 기술한다.



(그림 1-1) 지상파 UHD 재난경보 수신기 분류도

### 2 인용 기술보고서

해당 사항 없음

### 3 용어 정의

#### 3.1 지상파 UHD 재난경보 서비스

지상파 UHD 재난경보 서비스(이하 ‘경보 서비스’라 한다)라 함은 방송통신발전기본법 제

40조에 의한 재난방송 중 재난 및 안전 관리 기본법 제38조 및 제38조의2에 근거한 재난 예보, 경보의 신속한 방송을 위해, 현재 시청하고 있는 방송 중단 없이 지상파 UHD 방송을 사용하여 재난정보를 전송하는 것을 말한다.

### 3.2 지상파 UHD 재난경보 수신기

경보 서비스를 수신할 수 있는 수신기는 (그림 1-1)과 같이 크게 범용 수신기와 특수수신기로 구분한다. 범용 수신기는 일반인을 대상으로 하고, 특수수신기는 일반인이 아닌 재난관리 담당자를 대상으로 한다. 특수수신기는 일반인 대상의 재난경보와 다른 내용을 전달할 수 있다.

#### 3.2.1 범용 수신기

지상파 UHD 재난경보 긴급 메시지를 수신하여 일반인을 대상으로 경보를 전달하는 수신기를 의미한다.

##### 3.2.1.1 일반 수신기 (고정용, 차량용, 휴대용)

지상파 UHD 고화질 방송 또는 이동 HD 방송 수신을 주 목적으로 하는 수신기를 의미한다. 예를 들어, 가정에 설치한 대형 고정용 수신기, 차량용 수신기, 스마트폰 겸용 휴대용 수신기, 등이 있다.

##### 3.2.1.2 전용수신기 (공공용, 재난약자용(특수용))

지상파 UHD 방송망을 통해 전달되는 재난경보 긴급 메시지를 공공영역의 표출장치를 통해 전달하는 공공용 전용수신기와 장애인, 노약자를 대상으로 경광등, 진동계 등의 특별한 표출방식으로 전달하는 재난약자용 전용수신기가 있다.

#### 3.2.2 특수수신기 (재난관련부서, 단체)

지상파 UHD 재난경보 긴급 메시지를 수신하여 재난관리 담당자가 적절히 이용할 수 있도록 발령 정보 표기 및 데이터 전송이 특화된 수신기를 의미한다. 특수수신기를 대상으로는 범용 수신기로 전달하는 내용과 다른 내용의 메시지를 보낼 수 있다.

4 약어

해당 사항 없음

5 지상파 UHD 재난경보 표출기준

이 기술보고서에서는 기술하는 시나리오는 지상파 UHD 재난경보 서비스를 위한 공공용 표출시설 재난경보 표출기준을 기반으로 작성되었다. 공공용 표출시설은 자연재해 (지진, 호우, 대설, 해일) 및 사회재난 (화재 등)이 발생하여 방송망을 통해 재난정보를 수신한 경우 해당시설에 적합한 형태로 그 정보를 표출한다. 이 때, 공공용 표출시설 중 이미지 등의 멀티미디어 정보 표출이 가능한 시설은 경보메시지에 이를 포함하여 표출한다. 공공 표출시설 등이 재난정보를 표출할 때에는 다음의 기준에 따라 표출한다. 표출기준은 크게 지진 상황과 지진 외 (지진해일, 호우, 대설, 사회재난) 상황으로 구분한다.

<표 5-1> 공공용 표출시설 재난경보 표출기준

지진(규모)				
구분		텍스트 메시지	이미지, 영상	소리, 빛, 진동
화면 표출	4단계(5.0이상)	비율(전체)	비율(전체-텍스트와 이미지 각 50%)	
	3단계(3.0-4.9)	비율(전체)	비율(전체-텍스트와 이미지 각 50%)	
	2단계(2.0-3.0)	표출자율	표출자율	
	1단계(2.0미만)	자율지정	표출자율	
대중교통 (버스, 지하철)	4단계(5.0이상)	비율(전체)		(소리)음량60~90dB
	3단계(3.0-4.9)	비율(전체)		(소리)음량60~90dB
	2단계(2.0-3.0)	표출자율		표출자율
	1단계(2.0미만)	표출자율		표출자율
다중시설 구내경보	4단계(5.0이상)			(소리)음량60~90dB
	3단계(3.0-4.9)			(소리)음량60~90dB
	2단계(2.0-3.0)			표출자율
	1단계(2.0미만)			표출자율
재난약자 (장애인,	4단계(5.0이상)			(소리)음량60~90dB (빛)1,200cd



요양시설, 특수학교 등)				(진동)110dB
	3단계(3.0-4.9)			(소리)음량60~90dB (빛)1,200cd (진동)110dB
	2단계(2.0-3.0)			(소리, 빛, 진동) 세기, 비율, 표출자율
	1단계(2.0미만)			(소리, 빛, 진동) 세기, 비율, 표출자율
지진해일, 호우, 대설, 사회재난				
구분		텍스트 메시지	이미지, 영상	소리, 빛, 진동
화면 표출	3단계(경보)	비율(전체)	비율(전체-텍스트와 이미지 각 50%)	
	2단계(주의보)	표출자율	표출자율	
	1단계(기타특 보)	자율지정	표출자율	
대중교통 (버스, 지 하철)	3단계(경보)	비율(전체-텍스트와 이미지 각 50%)		(소리)음량60~90dB
	2단계(주의보)	표출자율		표출자율
	1단계(기타특 보)	표출자율		표출자율
다중시설 구내경보	3단계(경보)			(소리)음량60~90dB
	2단계(주의보)			표출자율
	1단계(기타특 보)			표출자율
재난약자 (장애인, 요양시설, 특수학교 등)	3단계(경보)			(소리)음량60~90dB (빛)1,200cd (진동)110dB
	2단계(주의보)			(소리, 빛, 진동) 세기, 비율, 표출자 율
	1단계(기타특 보)			(소리, 빛, 진동) 세기, 비율, 표출자 율

※ (단계별 유지/횟수) 4단계는 1회당 10초 이상, 30분간 총 5회 이상 표출, 3단계는 1회당 10초 이상, 10분간 총 5회 이상, 2단계와 1단계는 표출 시 1회당 10초 이상, 총 1회만 표출

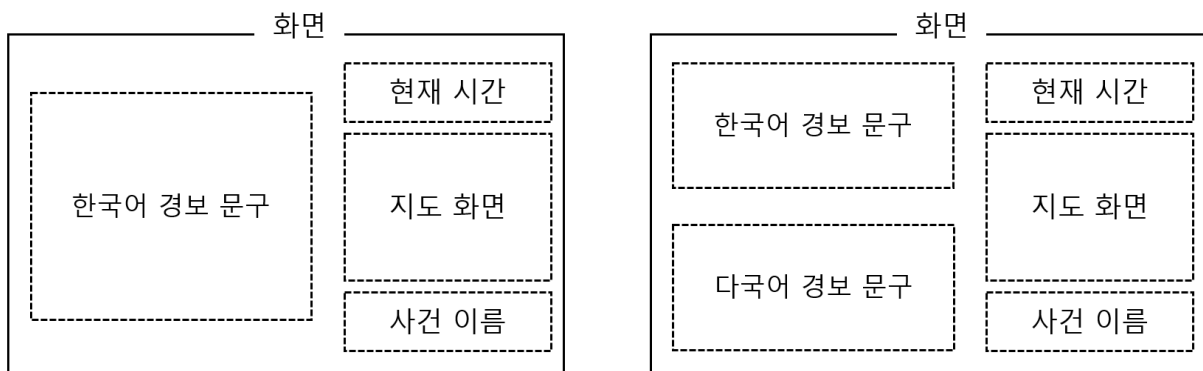
- ※ 소리는 장소별 평균잡음 대비 약 10dB 이상 크게 표출 (실내 60dB, 실외 90dB)
- ※ 매체별 표출 가능 수단만 적용, 표출자율은 방송사, 시설 관리자와 협의하여 결정
- ※ 지진해일은 주의보(2단계)도 경보(3단계) 우선순위로 발령(송출)됨에 따라 3단계 기준 적용
- ※ 전체 표출 시 문자 및 이미지 등의 복합 표출 비율은 좌우 6:4 (텍스트:이미지) 비율로 조정

## 6 전용수신기 재난경보 표출 시나리오

이 기술보고서에서는 텍스트만 표출되는 시나리오와 텍스트와 이미지가 표출되는 시나리오를 제시한다. 각 시나리오에 대해 제시하는 표출예시는 표출기준을 준용하여 표현한 하나의 예시일 뿐이며 제시한 예시 외의 다양한 방식으로 구현할 수 있다.

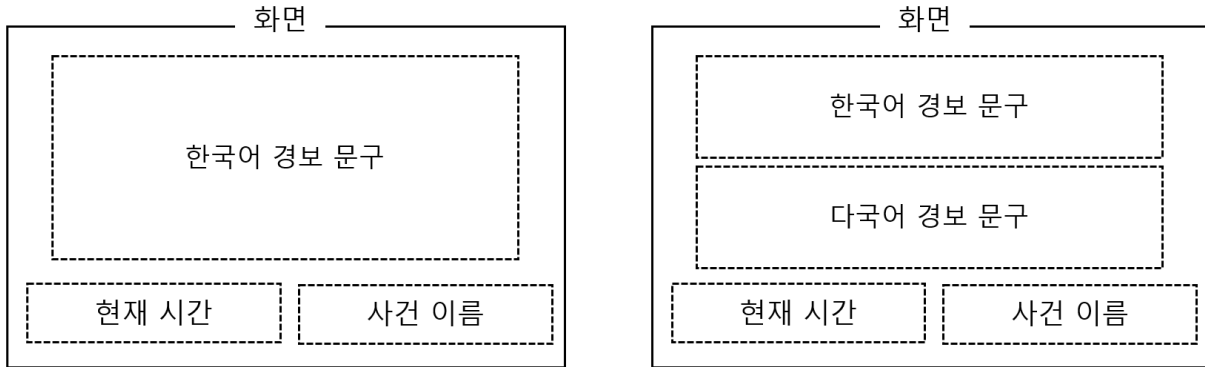
### 6.1 표출 화면 구성

다음 그림은 전용수신기에서 전체 화면에 재난경보를 표출할 경우<sup>1</sup>의 화면의 구성을 보여준다. (그림 6-1)은 텍스트와 이미지를 표출하는 경우를 보여준다. 화면 왼쪽에 경보 문구를 표출하고 화면 오른쪽에는 지도 화면을 표출한다. 지도 화면 위에는 현재 시간, 아래에는 사건 이름을 표출한다. 다국어 표출하지 않을 경우 한국어 경보 문구로 다국어 경보 문구 영역을 덮어쓴다. (그림 6-2)는 텍스트만 표출하는 경우를 보여준다. 화면 가운데 경보 문구를 표출하고, 화면 아래 왼쪽에 현재 시간, 화면 아래 오른쪽에 사건 이름을 표출한다. 다국어 표출하지 않을 경우 한국어 경보 문구로 다국어 경보 문구 영역을 덮어쓴다.



(그림 6-1) 텍스트 표출 화면 구성 (왼쪽: 한국어만 표출, 오른쪽: 한국어와 다국어 표출)

<sup>1</sup> 지진은 3단계와 4단계, 지진 외 재난은 3단계에 해당하는 경우이다.



(그림 6-2) 텍스트와 이미지 표출 화면 구성 (왼쪽: 한국어만 표출, 오른쪽: 한국어와 다국어 표출)

이 기술보고서에서 제시하는 표출 예시는 다음과 같다.

1. 글씨체는 고딕 계열의 글씨체를 사용한다.
2. 한국어는 항상 표출하고 다국어는 고정 시간 (15 초)동안 표출하고 다음 다국어를 표출한다. 모든 다국어가 표출되고 쉬는 시간 (15 초) 후에 반복 횟 수만큼 반복하여 표출한다.
  - A. 한국어/영어 표출 15 초, 한국어/중국어 15 초, 한국어/일본어 15 초 표출
  - B. 언어 당 고정 시간 표출은 서로 다르게 지정할 수 있다.
3. 바탕 색상 전환은 진한 적색 표출 (5 초 이내), 밝은 적색 표출 (0.1 초~0.5 초)을 번갈아 표출한다.
4. AEA 메시지 수신시 텍스트만 우선 표출하고, NRT 파일이 수신되면 해당 파일을 동시에 표출한다.
5. 화면 구성
  - A. 텍스트와 이미지 표출 영역은 6:4의 비율로 한다.
  - B. 이미지는 가로/세로 비율을 유지하여 화면에 표출한다.
  - C. 이미지의 위쪽에 현재 시간 표출, 이미지가 없을 경우 화면 아래 왼쪽에 표출한다.
  - D. 이미지 아래쪽에는 사건 이름(Eventdesc 에 실리는 정보) 표출, 이미지가 없을 경우 화면 아래 오른쪽에 표출한다.
  - E. 경보 문구의 마지막에는 송출 방송사 이름을 기재한다.
  - F. 텍스트의 글씨 크기가 너무 크지 않도록 하여 여백을 확보한다.

## 6.2 표출 화면 예시

### 6.2.1 텍스트와 이미지 표출 화면 예시

(그림 6-3)은 경보에 한국어만 포함된 경우 전용수신기에서 텍스트와 이미지를 표출하는 예시를 보여준다. 텍스트와 이미지는 화면에서 가로 6:4 비율로 배치하고 이미지 위쪽에 현재 시간, 이미지 아래쪽에 사건 이름을 표출한다. 경보 문구는 경보를 발령하는 발령

기관 이름을 먼저 배치하고 뒤에 경보 내용을 배치한다.



(그림 6-3) 텍스트와 이미지 표출 예시 (한국어만 표출하는 경우)

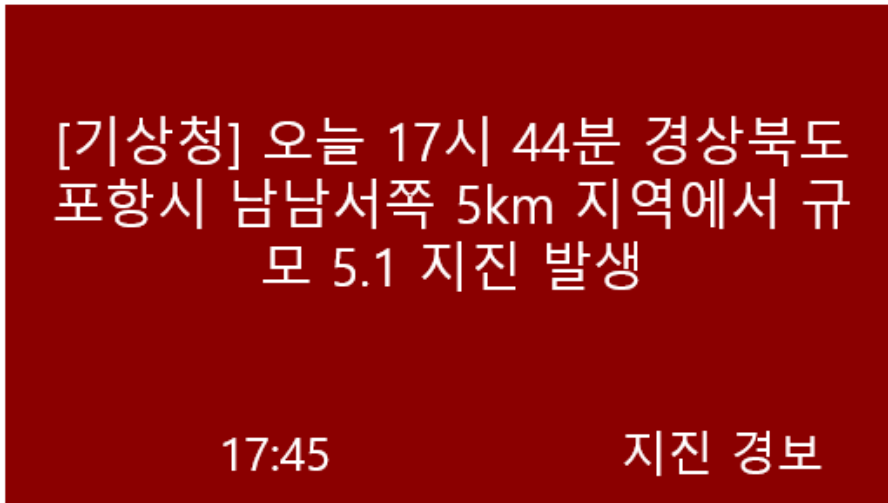
(그림 6-4)는 경보에 다국어가 포함된 경우 전용수신기에서 텍스트와 이미지를 표출하는 예시를 보여준다. 다국어 경보 문구는 한국어 경보 문구 아래쪽에 표출한다. 순차적으로 한 다국어를 15초 간 표출하고 다음 다국어로 전환한다.



(그림 6-4) 텍스트와 이미지 표출 예시 (다국어를 표출하는 경우)

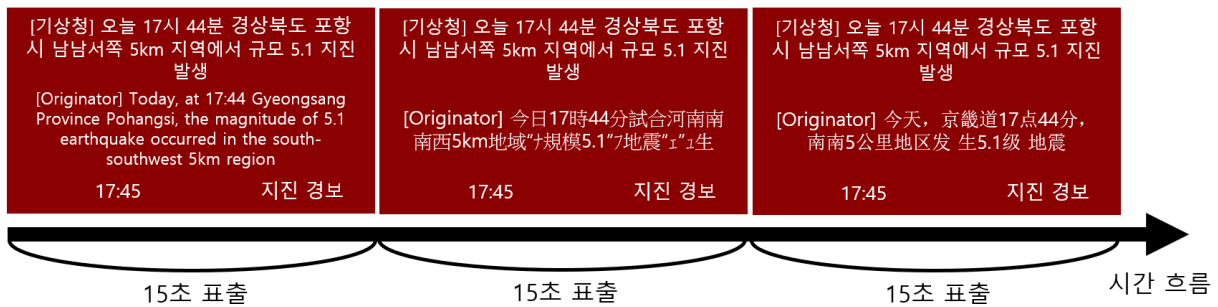
### 6.2.2 텍스트 표출 예시

(그림 6-5)는 경보에 한국어만 포함된 경우 전용수신기에서 텍스트를 표출하는 예시를 보여준다. 텍스트를 화면 가운데 표출하고 텍스트 아래 왼쪽에 현재 시간, 텍스트 아래 오른쪽에 사건 이름을 표출한다. 경보 문구는 경보를 발령하는 발령 기관 이름을 먼저 배치하고 뒤에 경보 내용을 배치한다.



(그림 6-5) 텍스트 표출 예시 (한국어만 표출하는 경우)

(그림 6-6)은 경보에 다국어가 포함된 경우 전용수신기에서 텍스트를 표출하는 예시를 보여준다. 다국어 경보 문구는 한국어 경보 문구 아래쪽에 표출한다. 순차적으로 한 다국어를 15초 간 표출하고 다음 다국어로 전환한다.



(그림 6-6) 텍스트 표출 예시 (다국어를 표출하는 경우)

### 6.2.3 바탕색 점멸 예시

(그림 6-7)은 경보를 강조하기 위해 바탕색 점멸을 활용하여 표출하는 예시를 보여준다. 짙은 적색 바탕색을 5초 이내 표출하고 밝은 적색 바탕색으로 0.1~0.5초 표출로 전환하는 것을 반복한다.



(그림 6-7) 바탕색 점멸 예시

## 부 록 1-1

(이 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

### 지식재산권 협약서 정보

#### 1-1.1 지식재산권 협약서

해당 사항 없음

※상기 기재된 지식재산권 협약서 이외에도 이 기술보고서가 발간된 후 접수된 협약서가 있을 수 있으니, TTA 웹사이트에서 확인하시기 바랍니다.

## 부 록 1-2

(이 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

### 시험인증 관련 사항

#### 1-2.1 시험인증 대상 여부

해당 사항 없음

#### 1-2.2 시험표준 제정 현황

해당 사항 없음



## 부 록 1-3

(이 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

### 이 표준의 연계(family) 표준

해당 사항 없음

## 부 록 1-4

(이 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

### 참고 문헌

해당 사항 없음

## 부 록 1-5

(이 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

### 영문기술보고서 해설서

해당 사항 없음

## 부 록 1-6

(이 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

### 기술보고서의 이력

판수	채택일	기술보고서번호	내용	담당 위원회
제1판	2019.12.xx	제정 TTxx-xx.xxxx	-	지상파방송 프로젝트그룹 (PG802)