

TTA Standard

정보통신단체표준(국문표준)
TTAx.xx-xx.xxxx/R1

제정일: 2018년 xx월 xx일
개정일: 2018년 xx월 xx일

디지털멀티미디어방송(DMB) 교통
및 여행정보(TTI) 재난문자 서비스

Specification of TTI Emergency Warning
Text Service for Digital Multimedia
Broadcasting (DMB).

표준초안 검토 위원회
모바일방송 프로젝트그룹(PG801)

표준안 심의 위원회 방송 기술위원회(TC8)

	성명	소속	직위	위원회 및 직위	표준번호
표준(과제) 제안	이민수	(주)포맥스네트웍	이사	-	
표준 초안 작성자	이민수	(주)포맥스네트웍	이사	-	TTAK.KO-xx.xxxx
	이승형	(주)에이앤디시스템	연구임원		
사무국 담당	김태영	TTA		-	

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 협약서 정보는 본 표준의 '부록(지식재산권 협약서 정보)'에 명시하고 있으며, 이후 접수된 지식재산권 협약서는 TTA 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

본 표준과 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 : 20xx.xx

서 문

1 표준의 목적

이 표준의 목적은 디지털멀티미디어방송의 긴급재난문자 서비스를 위한 기존 표준인 TTAK.KO-07.0046/R6의 보조적 수단으로 디지털멀티미디어방송(DMB)의 교통 및 여행 정보(TTI, Traffic and Travel Information)서비스를 통한 긴급 재난 문자 서비스의 송수신 정합 규격을 정의하는 것을 목적으로 한다

2 주요 내용 요약

이 표준은 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB)을 통해서 전송되는 긴급 재난문자 서비스에 대한 것으로 재난문자의 메시지 구성요소, 이벤트 컨테이너, 메시지 관리 컨테이너 등 고려하여야 할 사항들을 기술한다

3 인용 표준과의 비교

3.1 인용 표준과의 관련성

TPEG 표준 중 메시지 형식만을 준수하며 기타 메시지 내용은 본 규격에서 새로이 정의되었으며, TTAK.KO-07.0046/R6 표준의 재난 발령기관, 재난 종류, 재난지역 코드 등을 참조하여 작성하였다.

3.2 인용 표준과 본 표준의 비교표

TTAK.xx-xx.xxxx/R1	TTAK.KO-07.0046/R6	비고
1. 적용 범위	2. 표준의 구성 및 범위	참고
2. 인용 표준	3. 참조 표준	참고
3. 용어 정의	4. 용어 정의 및 약어	참고
4. 약어	4. 용어 정의 및 약어	참고
5. 재난문자서비스 메시지 개요		참조
6. 재난 문자 정보 메시지 구조	7. 재난 경보 서비스 송신 규격	참고
7. 재난문자 메시지 부호화	7. 재난 경보 서비스 송신 규격	참고
부속서 A	부록 재난종류코드	참고

Preface

1 Purpose

The purpose of this standard is to define emergency warning text service transmission, reception and presentation schemes for Traffic and Travel Information service in digital multimedia broadcasting (DMB).

2 Summary

This standard describes the message description, message elements, event container, message management container and etc. for emergency warning text service in digital multimedia broadcasting (DMB).

3 Relationship to Reference Standards

This standard has compliance with the message format of the TPEG standard, other message contents are newly defined in this specification.

This standard refers to the disaster agency, disaster type, area code and so on in the TTA.KO-07.0046 / R6 standard.

목 차

1 적용 범위	1
2 인용 표준	1
3 용어 정의	2
4 약어	3
5 재난문자 정보 메시지 개요	4
5.1 TPEG 메시지와 재난 문자 정보 메시지	4
5.2 재난문자 메시지 구조	4
5.3 메시지 관리 컨테이너	5
5.4 이벤트 컨테이너	6
5.5 위치참조 컨테이너	6
6 재난 문자 정보 메시지 구조	7
6.1 재난 문자 정보 응용 컴포넌트 프레임	7
7 재난문자 메시지 부호화	8
7.1 메시지 관리 컨테이너의 부호화	8
7.2 이벤트 컨테이너의 부호화	9
7.3 위치참조 컨테이너의 부호화	10
부속서 A 메시지 테이블	12
부록 I-1 지식재산권 협약서 정보	14
I-2 시험인증 관련 사항	15
I-3 본 표준의 연계(family) 표준	16
I-4 참고 문헌	17
I-5 영문표준 해설서	18
I-6 표준의 이력	19

디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보 (TTI) 재난문자 서비스

(Specification of TTI Emergency Warning Text Service for
Digital Multimedia Broadcasting (DMB))

1 적용 범위

이 표준은 지상파 멀티미디어방송(DMB)의 교통 및 여행정보 서비스 중 긴급 재난 문자 서비스에 관한 것으로 지상파 디지털 멀티미디어 송출시스템 및 범용 수신기에 적용된다.

2 인용 표준

- [1] TTA.KO-06.0364/R1, '경보 표출 방법', 2015.05
- [2] TTA.KO-07.0046/R2, '지상파 디지털 멀티미디어방송(DMB) 재난 경보 서비스', 2015.12
- [3] TTA.KO-07.0034, '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행 정보(TTI) 서비스 정합 표준'
- [4] TTA.KO-07.0035, 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행 정보(TTI) 서비스 전송 표준
- [5] KS X ISO TS 18234-1 지능형 교통 시스템 - 1세대 교통 프로토콜 전문가 그룹 (TPEG1) 바이너리 데이터 포맷을 이용한 교통 및 여행자 정보 - 제1부: 개요, 번호체계, 버전
- [6] KS X ISO TS 18234-2 지능형 교통 시스템 - 1세대 교통 프로토콜 전문가 그룹 (TPEG1) 바이너리 데이터 포맷을 이용한 교통 및 여행자 정보 - 제2부: 구문, 의미 및 프레임 구조
- [7] KS X ISO TS 18234-3 지능형 교통 시스템 - 1세대 교통 프로토콜 전문가 그룹 (TPEG1) 바이너리 데이터 포맷을 이용한 교통 및 여행자 정보 - 제3부: 서비스 및 네트워크 정보

[8] KS X 6917-6 교통 및 여행 정보 -TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보-
제6부 : 위치 참조 응용

[9] KS X 1001, 정보교환용 부호(한글 및 한자)

[10] KS X 1002, 정보교환용 부호 확장세트

[11] 재난문자방송 기준 및 운영규정(행정안전부예규 제14호), 2017.10.26

3 용어 정의

3.1 재난문자 서비스

재난문자서비스라 함은 지상파 디지털 멀티미디어 방송(DMB)을 통해서 재난관련 정보를 전송하는 서비스를 말한다.

3.2 재난문자 서비스 수신 단말기

재난문자 서비스 수신 단말기는 지상파 디지털 멀티미디어 방송(DMB)을 통해서 재난문자서비스를 수신할 수 있는 차량용 내비게이션 단말기를 말한다.

3.3 발령기관

재난 발령자가 소속된 기관을 의미한다.

3.4 발령시각

재난 발령자가 재난을 발령한 날짜와 시각을 의미한다.

3.5 경보 우선 순위

재난 발령자가 경보의 중요도에 따라 부여한 우선 순위를 말한다. 경보의 우선 순위는 보통, 긴급, 매우 긴급으로 구분된다.

3.6 재난 종류

재난 발령자가 발령한 재난의 유형을 의미한다. TTAK.KO-07.0046/R6의 부록I에 정의된 재난 종류 코드를 의미한다.

3.7 재난 예경보 발령 지역

재난 발령자가 발령한 재난 예경보 발령 지역을 의미한다. 일반적으로 예경보 발령 지역은 실제로 재난이 발생한 지역뿐만 아니라 주의, 대피 등이 필요한 지역을 대상으로 한다.

3.8 재난 문자 내용

재난 발령자가 발령한 재난문자의 내용을 의미하는 것으로 재난내용, 대응요령 등이 포함된다.

4 약어

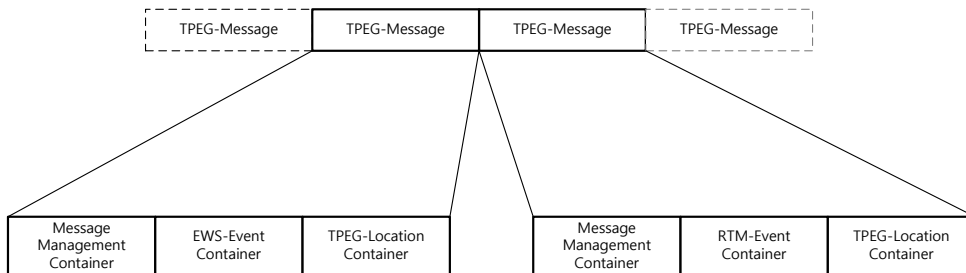
CRI	Cross Reference Information
DMB	Digital Multimedia Broadcasting
EWS	Emergency Warning System
MET	Message Expire Time
MGT	Message Generation Time
MID	Message Identifier
SEV	Severity Factor
SNI	Service and Network Information application
STA	Start Time
STO	Stop Time
TPEG	Transport Protocol Expert Group
TTI	Traffic and Travel Information
UTC	Coordinated Universal Time
UNV	Unverified Information

5 재난 문자 정보 메시지 개요

긴급 재난 문자 정보 서비스는 DMB를 수신하는 내비게이션 단말기를 대상으로, 긴급 재난 문자 정보를 수신할 수 있도록 한다.

5.1 TPEG 메시지와 재난 문자 정보 메시지

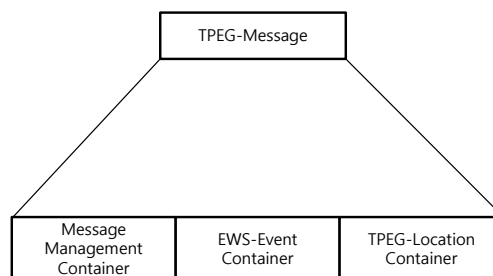
여러 가지 TPEG 응용서비스에 관련된 TPEG 메시지들이 (그림 1)와 같이 섞인 상태로 수신기에 전달된다. TPEG 메시지는 동일한 컨테이너 구조를 가지며 이를 TPEG 메시지 컨테이너라고 한다. (그림 1)에서 보는 바와 같이 이러한 TPEG 메시지들 중 한 가지가 긴급재난문자(EWS) 메시지 이다.



(그림 1) TPEG 메시지와 EWS 메시지

5.2 재난문자 메시지 구조

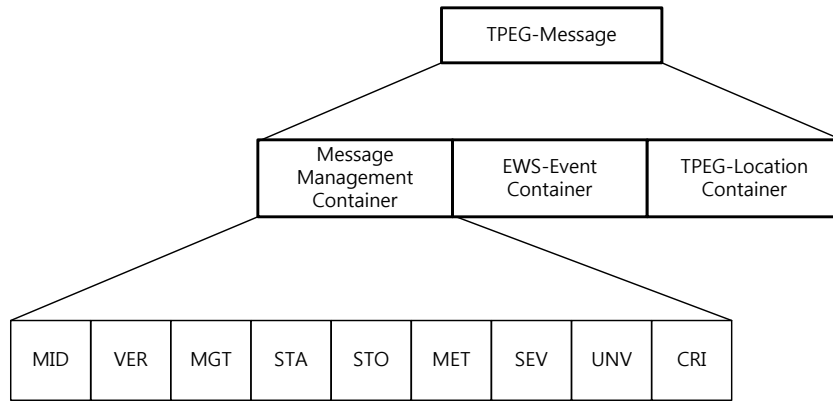
긴급 재난 문자 메시지는 다음 (그림 2)와 같이 메시지 관리 컨테이너, 이벤트 컨테이너, 위치 컨테이너를 포함하고 있다.



(그림 2) 재난문자 메시지 구성요소

5.3 메시지 관리 컨테이너

재난문자 메시지는 메시지 관리 컨테이너는 이론적으로 다음 (그림 3)에 나와 있는 요소들을 포함할 수 있다.



(그림 3) 재난 문자 메시지 관리 컨테이너

5.3.1 메시지 식별자(MID, Message Identifier)

서비스 컴포넌트에서 각 이벤트와 관련된 메시지에 대한 식별자이다.

5.3.2 버전번호(VER, Version Number)

동일한 메시지 식별자(MID)를 가진 연속적인 메시지들을 식별하기 위한 순차적인 번호를 의미한다. 버전번호는 이벤트가 발생하였을 경우, 첫 번째 번호(VER = 0)에서부터 정보가 갱신됨에 따라 순차적으로 하나씩 증가시켜 사용한다.

5.3.3 메시지 생성시각(MGT, Message Generation Time)

날짜와 시간 스탬프는 메시지 생성의 실제 시각을 기준으로 하며, 메시지 관리의 목적으로 사용한다.

5.3.4 시작 시각(STA, Start Time)

이벤트의 시작 시각을 의미한다.

5.3.5 종료 시각(STA, Start Time)

이벤트의 종료 시각을 의미한다

5.3.6 메시지 유효시각(MET, Message Expiry Time)

메시지가 삭제될 때의 날짜, 시각을 의미한다.

5.3.7 심각도(SEV, Severity Factor)

특정 이벤트에 의해 야기된 영향의 심각도 정보를 의미한다.

5.3.8 미확인 정보(UNV, Unverified Information)

출처가 확인되지 않은 정보를 포함한 메시지를 의미한다.

5.4 이벤트 컨테이너

이벤트(또는 상태) 정보의 기술은 계층적인 구조를 따르면, 이는 규격 확장 및 컴포넌트 추가에 따른 단말기 호환성을 보장하기 위함이다.

이벤트 컨테이너에서 정의하는 최상위 클래스는 1개의 항목으로 구성하였으며, 향후 클래스의 추가나 하위 클래스의 확장은 식별자의 추가만으로 가능하다.

5.4.1 재난 문자 정보

이 클래스에서는 재난문과와 관련된 정보를 제공한다. 제공되는 정보는 다음과 같다.

- 재난 종류 코드 : 재난의 유형을 의미한다.
- 경보 우선 순위 : 재난의 등급을 표시한다. 재난문자 정보 테이블 <ews01>에 기술된다.
- 재난 발령 시각 : 재난 예경보를 발령한 시각을 의미한다.
- 재난 발령기관 : 재난 정보를 발령한 기관을 의미한다. 기관 코드는 재난문자 정보 테이블 <ews02>에 기술된다.
- 재난 지역 형식 코드 :
재난 지역을 정의하는 지역코드의 형식을 의미한다. 재난 지역 형식 코드는 재난문자 정보 테이블 <ews03>에 기술된다.
- 재난 문자 내용 : 재난 발령자가 입력한 구체적인 재난의 내용, 대응 행동 요령 등의 정보가 포함된다.

5.5 위치 참조 컨테이너 (EWS-Loc)

재난 문자 서비스에서 전달되는 메시지들은 위치 종속적이며, 각 메시지들은 위치에 대한 정보를 포함한다.

TPEG 위치 참조 방법은 TPEG Part 6-Location Referencing for Application에 규정되어 있으며, 여기에서는 전송하는 위치 형식을 구분하고자 TPEG table loc01에 10가지의

위치 형식(Location Type)을 정의하고 있다.

재난 문자 정보는 광범위한 지역을 대상으로 함으로 권역 또는 지역 코드를 반영하기 위해 위치 형식 테이블에 별도의 항목을 추가한다.

6 재난 문자 정보 메시지 구조

재난 문자 서비스는 메시지 관리를 위한 필수항목인 MID 와 VER 을 포함하며, 재난문자 메시지를 이용하여 전달되는 내용은 내부 계층구조의 인덱스를 통해 표출된다.

MANDATORY ELEMENTS

EWS Message(MID, VER):

DATE AND TIME ELEMENTS

Message Generation Time

LOCATION ELEMENTS

EWS-Loc :

EWS DESCRIPTIVE ELEMENTS

status([])

6.1 재난 문자 정보 응용 컴포넌트 프레임

6.1.1 문법 및 의미

재난 문자 정보 응용은 TPEG Part2-Syntax, Semantics and Framing Structure 에 설명된 문법 구조와 의미 부호화 방법을 따른다.

6.1.2 컴포넌트 프레임

서비스 컴포넌트 식별자(SCID)는 TPEG-SNI 응용에 의해서 동적으로 할당된다.

재난문자 정보 메시지 프레임의 CRC 는 2bytes 이며, CRC 를 생성하기 위해서 ITU 다항식 $x^{16}+x^{12}+x^5+1$ 을 사용한다. CRC 계산은 재난 정보 메시지 프레임 내 “Number of Message” 필드를 제외한 모든 바이트를 대상으로 한다. CRC 의 계산법은 TPEG Part2-Syntax, Semantics and Framing Structure 의 부속서 C 를 참조한다.

6.1.3 재난문자 메시지 프레임의 부호화

<component_frame(x)> := : 재난문자 정보 응용
 <intunti>(scid), : 서비스 요소 식별자(scid=x)

<intinli>, : 응용 데이터 길이(bytes)
 <crc>, : 헤더 CRC
 <intunti>(n), : 응용데이터 메시지 수
 n*<EWS_message>, : 재난 문자 정보 메시지
 <crc>; : 전체 메시지의 CRC 체크

7 재난 문자 메시지 부호화

7.1 메시지 관리 컨테이너의 부호화

7.1.1 재난문자 정보 메시지

<EWS_message> :=
 <intunli>(mid), : 메시지 식별자
 <intunti>(ver), : 버전 번호
 <intunli> : 바이트로 표현되는 메시지 길이
 <bitswitch>(selector), : 메시지 요소
 if(selector=xxxxxx1)<time_t>, : 메시지 생성 시간
 if(selector=xxxxxx1x)<time_t>, : 메시지 시작 시간
 if(selector=xxxxx1xx)<time_t>, : 메시지 종료 시간
 if(selector=xxxx1xxx)<time_t>, : 메시지 파기 시간
 if(selector=xxx1xxxx)<intunti>, : 심각도, 미사용
 if(selector=xx1xxxx)<intunlo>, : 미사용(Reserved for future use)
 if(selector=x1xxxxxx)<intunlo>, : 신뢰도, 미사용
 if(selector=1xxxxxxx)<EWS_components>, : 재난문자 정보 메시지 컴포넌트

7.1.2 재난문자 정보 컴포넌트 템플릿(EWS Components template)

<EWS_components>:=
 <intunti>(n), : 컴포넌트 수
 n*<EWS_component()>; : 재난문자 정보 메시지 컴포넌트

7.1.3 재난문자 정보 컴포넌트 템플릿(EWS Component template)

<EWS_component(x)>:=	: 재난문자 정보 메시지 컴포넌트 템플릿
<intunti>(id),	: 식별자(id)
<intunli>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터의 길이(n)
n*<byte>;	: 컴포넌트 데이터

7.2 이벤트 컨테이너의 부호화

재난문자 정보의 상태를 정의함에 있어 계층 구조적 접근 방법에 따라 순차적 부호화 방법을 사용한다. 이는 재난문자 정보의 서비스 내용의 추가, 변경 등에 대해 초기 단말의 호환을 유지하기 위한 주 목적 외에 다른 응용의 부호화 및 복호화 프로토콜과 호환이 가능하도록 하기 위해서이다.

7.2.1 클래스 1 설명

클래스	설명
재난문자	재난 문자의 내용 기술 발령기관, 재난종류코드, 경보우선순위, 재난지역코드, 재난문자 내용

7.2.2 재난 문자 정보 컨테이너 부호화

7.2.2.1 재난 문자 정보

<EWS_component(80)>:=	: 재난 문자 정보
<intunti>(id),	: 식별자, id = 80 hex
<intunli>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
<intunlo>(재난메시지ID)	: 재난메시지 ID
<EWS02>,	:재난 발령 기관 코드
<short_string>(코드),	:재난 종류 코드(3characters)
<EWS01>,	:경보우선순위
<time_t>,	:재난 발령시각
<EWS03>,	:재난 지역 형식 코드
<intunti>(m),	:재난 지역 수(0이면 전국을 의미한다)
<long_string>;	:재난 문자 내용

재난 종류 코드는 TTA.KO-07.0046/R6 부록 I의 재난 종류 코드를 준용한다.
재난 발령시각은 <time_t> 형식으로 UTC 이다.

7.3 위치 컨테이너

위치 컨테이너에는 재난 문자 정보를 제공하고자 하는 위치를 나타내기 위한 정보가 포함된다.

7.3.1 위치 컨테이너 부호화

<EWS_component(90)>:=	: TPEG 위치 참조
<intunti>(id),	: 식별자, id=90 hex
<intunli>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
m*<tpeg_loc_container()>;	: TPEG 위치 참조 컴포넌트

7.3.1.1 TPEG 위치 참조 컨테이너

<tpeg_loc_container>:=	: TPEG 위치 참조
<loc41>,	: TPEG 위치 참조 컴포넌트를 위한 기본 언어
m*<tpeg-loc-component()>;	: TPEG 위치 참조 컴포넌트

7.3.1.1.1 TPEG 위치 참조 컴포넌트 템플릿

<tpeg_loc_component(x)>:=	: TPEG 위치 참조 컴포넌트 템플릿
<intunti>(id),	: 식별자, id=x
<intunli>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
n*<byte>;	: 컴포넌트 데이터

7.3.1.1.2 위치 좌표

<tpeg_loc_component(00)>:=	: 위치 좌표 컴포넌트
<intunti>(id),	: 식별자, id=00 hex
<intunli>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
<loc01>,	: 위치 유형, TPEG table loc01
m*<co-ordinates component()>;	: 위치 좌표 컴포넌트

7.3.1.1.2.1 위치 좌표 템플릿 (location co-ordinates template)

<co-ordinates_component(x)>:=	: 위치 좌표 컴포넌트 템플릿
<intunti>(id),	: 식별자, id = x
<intunti>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
n*<byte>;	: 컴포넌트 데이터

7.3.1.1.2.2 권역 식별자

<co-ordinates_component(07)>:=	: 권역 식별자
<intunti>(id),	: 식별자, id = 07 hex
<intunti>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
m*<area_component>;	: 권역 컴포넌트

7.3.1.1.2.2.1 권역 템플릿

<area_component(x)>:=	: 권역 컴포넌트 템플릿
<intunti>(id),	: 식별자, id = x
<intunti>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
n*<byte>;	: 컴포넌트 데이터

7.3.1.1.2.2.2 권역-재난지역

<area_component(01)>:=	: 권역 식별자
<intunti>(id),	: 식별자, id = 01 hex
<intunti>(n),	: 바이트 단위의 컴포넌트 데이터 길이(n)
<short_string>(코드);	: T-DMB 재난지역 코드 (10 characters)

T-DMB 재난 지역코드는 TTAK.KO-07.0046/R6 부록 IV의 T-DMB 재난 지역 코드표를 준용하고 10 자리 ASCII 코드이다.

부 속 서 A

메시지 테이블

A.1 재난문자 응용 테이블 01 (EWS01)

TPEG 테이블 재난문자 정보 01(EWS01) : 경보 우선 순위			
코 드	종 류	내 용	보 기
0	알 수 없음		
1	보통	문자정보	
2	긴급	문자정보 + 알람	
3	매우 긴급	문자정보 + 알람	
...			
255			

A.2 재난문자 응용 테이블 02 (EWS02)

TPEG 테이블 재난문자 정보 03(EWS02) : 발령기관			
코 드	종 류	내 용	보 기
0	행정안전부(중앙 정부)		
1	시,도(특별시, 광역시, 도)		
2	시, 군, 구		
...			
255			

A.3 재난문자 응용 테이블 03 (EWS03)

TPEG 테이블 재난문자 정보 03(EWS03) : 재난지역 형식 코드			
코 드	종 류	내 용	보 기
0	대한민국 전국	전국적인 재난을 의미	
1	대한민국 정부 지정	정부 별도 지정 코드	
2	T-DMB 재난지역 표기	T-DMB 재난지역 코드	
...			
255			

부 록 1-1

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

지식재산권 협약서

해당 사항 없음

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

부 록 1-2

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

시험인증 관련 사항

1-2.1 시험인증 대상 여부 (스타일 적용-대항목/소항목)

해당 사항 없음

1-2.2 시험표준 제정 현황

해당 사항 없음

부 록 1-3

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

본 표준의 연계(family) 표준

해당 사항 없음

부 록 1-4

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

참고 문헌

해당 사항 없음

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	2018.00.00	제정 TTAx.xx-xx.xxxx	-	모바일방송 프로젝트그룹 (PG801)