

# TTA Standard

정보통신단체표준  
TTAS.KO-07.0046

제정일 : 2006 년 12 월 27 일

## 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 재난경보방송

(Interface Standard for Terrestrial Digital  
Multimedia Broadcasting (T-DMB) Automatic  
Emergency Alert Service)

# 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 재난경보방송

(Interface Standard for Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting  
(T-DMB) Automatic Emergency Alert Service)



본 문서에 대한 저작권은 TTA 에 있으며, 이 문서의 전체 또는 일부에 대하여 상업적 이익을 목적으로 하는 무단 복제 및 배포를 금합니다.

Copyright© Telecommunications Technology Associations(2005). All Rights Reserved.

# 서 문

1. 표준의 목적

본 표준은 지상파 이동멀티미디어방송 매체를 이용하여 국민의 인명과 재산을 보호하기 위한 자동재난경보 방송을 실시하는데 필요한 기준을 정하는데 있다.

2. 주요 내용 요약

자동재난경보 방송 데이터는 지상파 이동멀티미디어방송의 FIC 채널을 통하여 전송되며, 이를 위하여 이동멀티미디어방송에서 고려해야 할 사항들을 기술한다.

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

본 표준은 이동멀티미디어방송 데이터서비스, 콘텐츠산업, 단말기산업 등의 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

4. 참조권고 및 표준

4.1 국제표준(권고)

권고표준 : 없음

인용표준 : 미국 FCC-47 Part II( Emergency Alert System)

4.2 국내표준

참고표준 : 이동멀티미디어방송 송수신 정합 표준(TTAS.KO-07.0024)

이동멀티미디어방송 웹사이트 표준(TTAS.ET-TS101498-1)

4.3 기타 : 없음

5. 참조표준(권고)과의 비교

5.1 참조표준(권고)과의 관련성

5.2 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

6. 지적재산권 관련사항 : 없음

7. 적합인증 관련사항

7.1 적합인증 대상 여부 : 없음

7.2 시험표준제정여부(해당 시험표준번호) : 없음

8. 표준의 이력

판수	제/개정일	제.개정내역
제 1 판	2006.12. 27.	제정

## Preface

### 1. The Purpose of Standard

This standard is made for determining the basis of the Automatic Emergency Alert Service for prevention of lives and properties of people using the Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting (T-DMB) systems.

### 2. The summary of contents

Automatic Emergency Alert Service uses the Fast Information Channel (FIC) in Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting (T-DMB) systems. This standard describes the the associated matters, such as signaling, message syntax and semantics, in Digital Multimedia Broadcasting.

### 3. Applicable fields of industry and its effect

This standard will expand the application domains of Digital Multimedia Broadcasting technologies. It also creates markets for contents industry and mobile device industry

### 4. Reference Recommendations and/or Standards

#### 4.1 International Standards

#### 4.2 Domestic Standards

#### 4.3 Other Standards : None

### 5. Relationship to International Standards (Recommendations)

#### 5.1 The relationship of international standards

#### 5.2 Differences between International Standard (recommendation) and this standard

### 6. The Statement of Intellectual Property Rights : none

### 7. The Statement of Conformance Testing and Certification : none

### 8. The History of Standard

Edition	Issued date	Contents
1.0	2006. 12 .27.	Established

## 목 차(Contents)

서 문 .....	1
목 차 (Contents) .....	5
제 1 장 총칙 .....	7
제 1 조 목적 .....	7
제 2 조 적용 범위 .....	7
제 3 조 정의 및 약어 .....	7
제 2 장 재난방송 요구 사항 .....	8
제 1 조 서비스 요구 사항 .....	8
제 3 장 재난방송 송수신 정합 규격 .....	9
제 1 조 재난방송 송신 방식 .....	9
제 2 조 재난 정보 구성 .....	10
부록 1 재난 종류 코드 .....	13
부록 2 서비스 시나리오 .....	15

## 그림, 표 목차(Contents)

그림1 FIG TYPE 5 .....	9
그림2 TYPE 5/2 FIELD .....	9
표1 재난 메시지 구조 .....	10
표2 우선순위 .....	10
표3 지역 구분 .....	10
표4 세그먼트 헤더의 구조.....	11
표5 재난 메시지의 ID의 구조.....	11
표6 메시지 발령 기관 구분.....	11

# 지상파 이동멀티미디어방송 자동재난경보 송수신 정합 표준

## 제 1 장 총칙

### 제 1 조 목적

본 표준은 지상파 이동멀티미디어방송을 이용하여 자동재난경보 방송의 정보전달 형식을 표준화하기 위하여 작성하였다.

### 제 2 조 적용범위

각종 국지적, 전국적 재난이 발생하였거나 발생할 우려가 있는 경우에 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해서 유용한 정보를 지상파 이동멀티미디어 방송을 이용한 자동재난경보 방송으로 송출하는 데 그 적용범위가 있다.

### 제 3 조 정의 및 약어

#### 1. 정의

“지상파 이동멀티미디어방송 자동재난경보 방송” (이하 재난방송이라 한다)이라 함은 지상파 이동멀티미디어방송을 송수신함에 있어 각종 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에 유용한 정보를 신속하게 송출/수신하는 것을 말한다.

재난방송 “전용 수신기”는 전원이 켜져 있는 경우에는 재난방송 시 자동으로 수신하며 현재 위치정보와 재난경보지역과 일치할 경우 경보를 자동으로 발령하는 수신기를 말한다.

“일반 수신기”는 지상파 이동멀티미디어방송을 수신하는 경우에만 재난방송을 수신하며 현재 위치정보와 재난경보지역과 일치할 경우 경보를 자동으로 발령하는 수신기를 말한다.

#### 2. 약어

AEA	Automatic Emergency Alert
DMB	Digital Multimedia Broadcasting
메시지	재난방송 송출시 26 바이트가 넘어가면 총 메시지 바이트 수를 26 바이트로 나누어 송출한다. 이때 나누어진 메시지의 조각을 메시지 세그먼트라 한다.
세그먼트	
문자정보	UTF-16 기반의 KS X 1005-1 코드로 이루어진 문자열
링크정보	웹 문서의 위치를 알려주는 정보를 말하며 정보통신 단체 표준 “초단파디지털라디오방송 방송웹사이트 송수신 정합 표준” (문서번호 TTAS.ET-TS101498-1) 제 3 조 2 항 URL 의 해석에 의거 하며 “DMB 모바일 애플리케이션 단말 환경 표준(안)” 제 4 장 지상파 DMB 로케이터 형식을 지원 할수 있다.
재난	재난및안전관리기본법 3 조 1 항 및 재난및안전관리기본법시행령 2 조에 의거한다.
재난발령자	재난및안전관리기본법 38 조에 의거한 중앙본부장 및 지역본부장
재난발령 기관	재난발령자가 소속된 기관
행정동 코드	전자정부 구현을 위한 행정업무등의 전자화 촉진에 관한 법률 제 25 조에 의거한다.

## 제 2 장 재난방송 요구 사항

### 제 1 조 서비스 요구 사항

- 다른 부가서비스에 비하여 우선, 신속 송출/수신 되어야 한다.
- 문자를 기본으로 하고 오디오, 정지화상, 동영상, 데이터 등은 지상파 DMB 서브채널을 이용하여 전송될 수 있다.
- 재난 경보발생지역 정보 전송을 위하여 지역코드를 사용한다.
- 서비스 지역은 전국, 지역 단위로 분할 가능하여야 한다.
- 앙상블 사업자는 동시에 두개 이상의 재난유형 전송이 가능해야 한다.
- 모든 DMB 앙상블 사업자는 해당 방송구역내의 재난방송 신호를 반드시 송출해야 한다.

- 재난 정보는 재난발령 기관으로부터 지상파 DMB 망을 통하여 자동으로 송출되어야 한다.
- 수신기는 해당 수신지역 코드를 식별, 입력된 수신지역 코드 변경이 용이해야 한다.
- 전용 수신기는 재난방송 송출 여부를 항상 감시, 즉각적 대응을 할 수 있어야 한다.
- 재난방송 수신기는 전용 수신기와 일반 수신기로 구분한다.
- 재난방송 발생시 수신기의 음향 크기 자동 조절이 가능해야 한다.
- 사용자가 재난방송 인지 후 수신기의 음향은 이전 상태로 전환이 가능해야 한다.
- 수신기에 재난방송 시간, 지속시간을 표시할 수 있어야 한다. (수신기에 재난방송 발령시간을 표시할 수 있어야 한다. )
- 수신기에 재난방송 시험 데이터 수신 시 시험중임을 표시해야 한다.
- 경보 유형에 따른 특정 메시지 알람이 가능해야 한다. (예: 지진, 해일 등)

제 3 장 재난방송 송수신 정합 규격

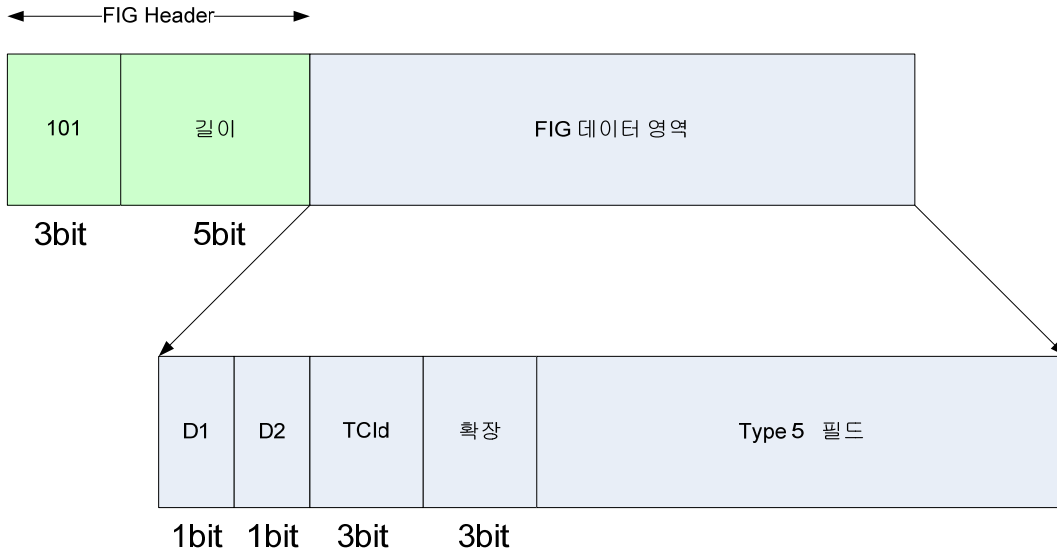
제 1 조 재난방송 송신 방식

지상파 DMB FIDC 의 EWS 를 이용하여 재난방송 재난 시그널과 재난 메시지가 송출되어야 한다.

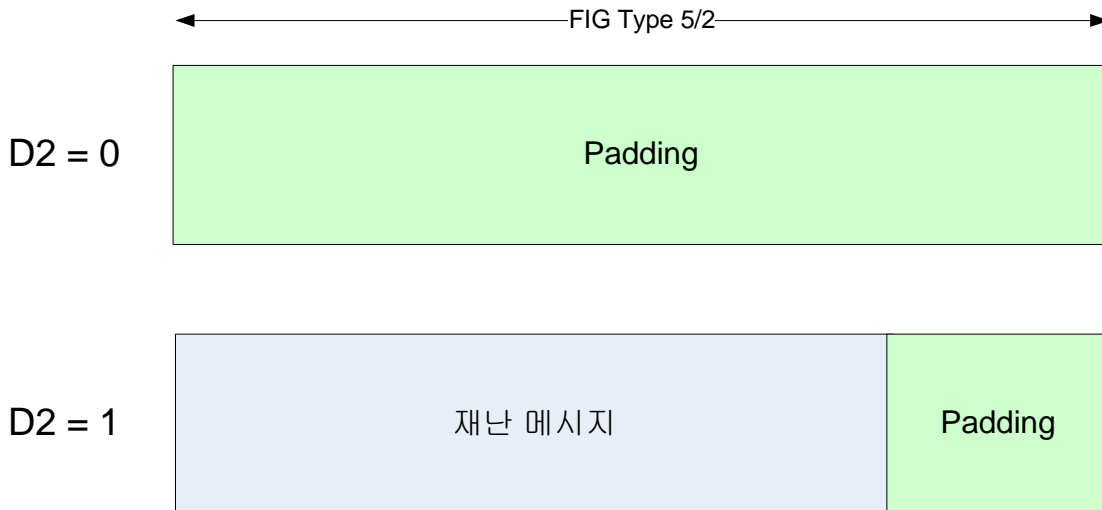
1. FIC 채널을 이용한 재난방송 송신

송신단에서는 재난정보를 지상파 DMB 의 FIC 채널을 이용하여 표준에 정의된 FIG Type 5 의 Extention 2 (FIG 5/2) 필드에 재난 메시지를 부호화하여 송출한다. 일반 수신기 및 전용 수신기는 주기적으로 FIG Type 5 의 Extention 2 필드를 복호화하고, 재난 메시지를 표시한다.

다음은 FIC 의 FIG Type 5 의 구조를 나타낸다.



<그림 1 FIG TYPE 5>



<그림 2 TYPE 5/2 FIELD>

2. FIC 채널을 이용한 재난 방송 카루젤

재난발령 기관으로부터 재난이 발령되면, 다른 서비스에 비하여 우선적으로 신속하게 반복적으로 재난 메시지가 송출되어야 하고, 수신기는 이를 즉시 수신하여야 한다. 이때, D2=1 으로 하여 재난 메시지를 반복적으로 송출한다. 재난정보가 없을 경우 최소 500ms 주기로 D2=0 에 Padding 메시지를 반복적으로 송출해야 한다.

제 2 조 재난 정보 구성

1. 재난방송 채널 확보

실제 D2의 비트 값에 의해 뒤에 오는 메시지가 다른 형태를 가지게 된다.

- D2 = 0 : 재난 방송이 없을시 Padding Data 를 송출한다.

2. 재난 메시지 포맷

재난 방송 메시지는 « D2 = 1 » 로 하여 송출한다. 한 재난 메시지는 하나의 재난과 이와 관련된 정보를 포함한다. 이때 재난 메시지 (재난 발령 기관에서 전송된 재난 정보를 포함하고 있음)의 문법(Syntax)과 의미(Semantics)는 다음과 같다.

<표 1 재난 메시지 구조>

재난종류	경보 우선 순위	재난발령 시간	재난 지역 형식	재난 지역수	Rev	재난지역	단문
3bytes	2bits	28bits	3bits	4bits	3bits	가변	가변

- 재난 종류 코드 : 재난발령자가 발령한 재난의 유형을 의미하고, 본 표준문서의 부록 1(재난 종류 코드)에 첨부된 약어로 표현한다
- 경보 우선 순위 : 재난발령자가 경보의 중요도에 따라 우선 순위를 부여하여 발령한다.

<표 2 우선 순위>

우선 순위	표현 방법
00	Unknown
01	보통(예:문자)
10	긴급(예:문자 + 알람)
11	매우 긴급(예:문자 + 알람 + 부가정보)

- 재난 발령 시간 : 재난발령자가 재난을 발령한 날짜와 시간을 의미한다. [ETS 300 401]의 8.1.3.1 에서 정의된 Modified Julian Date (17bits)와 UTC 코드(short form 11bits)로 표현한다.
- 재난 지역 형식 : 메시지에 사용되는 재난 지역 코드의 종류를 정의한다. 하나의 재난 메시지는 하나의 지역형식만을 사용해야 한다.

<표 3 지역 구분>

지역형식	표현 방법
000	대한민국 전국
001	대한민국 정부 지정
010	행자부 행정동 표기
011-011	Rfa

지역형식=000 일 경우 재난지역이 전국적인 것을 의미하고, 이 때 재난 지역수=0000, 재난 지역 길이=0000 이고 재난지역은 생략되어야 한다. 지역형식=001 은 대한민국 정부가 별도로 지정하는 지역코드를 의미한다. 지역형식=010 은 행자부 행정동 코드를 의미한다.

- 재난 지역 수 : 재난 메시지가 수신되어야 할 재난 지역의 개수를 의미한다.
- 재난 지역 : 재난 메시지가 수신되어야 할 지역을 의미한다. 재난 지역 형식에서 정의된 재난 지역 코드를 의미한다. 각 형식당 재난지역코드의 길이는 고정이어야 한다.
- 단문 : 문자정보 및 링크정보와 같은 부가 정보를 표시하고, 링크정보는 “으로 시작해서 ”으로 끝난다.

3 재난 메시지 분할 (Segmentation) 및 전송

하나의 재난 메시지를 FIG 포맷으로 인코딩할 경우 2 바이트 헤더를 사용한다. 이 헤더는 재난 메시지를 여러 FIG 에 분할하여 전송하기 위해 필요한 정보를 갖고 있다. 하나의 FIG 로 전송할 수 있는 재난 메시지 세그먼트의 개수는 최대 하나이다. 전송 재난 방송 메시지를 송출할 경우 « D2 = 1 » 로 한다. 다음은 헤더의 문법 및 의미이다.

<표 4 세그먼트 헤더의 구조>

현재 세그먼트 번호	전체세그먼트 수	재난 메시지 ID
4bits	4bits	8bits

TCid = 000(3bit)로 송출 한다.( 단 FIG 0/2 등의 기타 정보에 의한 시그널링을 하지 않고 고정하여 송출 한다)

- 현재 세그먼트 번호 (n) : 하나의 FIG 로 전송되는 분할된 재난 메시지 세그먼트의 일련번호. 0 에서부터 15 까지의 값을 갖는다.
- 전체세그먼트 수 (m) : 분할된 재난 메시지 세그먼트의 총 개수. 실제 세그먼트의 수는 (m+1)개 이다. 따라서 재난 메시지의 최대 길이는 26 bytes/FIG x 16FIG = 416bytes 이다.
- 재난 메시지 ID : 각 재난 메시지는 고유의 ID 를 갖는다. 수신기는 이 ID 를 사용하여 분할된 재난 메시지를 조립한다. 또한, 카루젤 형식으로 반복 전송되는 재난 메시지를 중복 수신하지 않기 위해 사용된다. 따라서, 이동형 수신기의 중복 수신을 피하기 위해, 재난 메시지 ID 는 서비스 제공자 또는 앙상블 사업자에 의해 하나의 재난 정보는 전국적으로 유일한 하나의 ID 를 갖도록 관리되어야 한다. 다음은 재난 메시지 ID 의 문법과 의미이다.

<표 5 재난 메시지의 ID 의 구조 >

메시지 발령 기관	메시지 고유 ID
3bits	5bits

- 재난 메시지 발령 기관 : 표 6 에서와 같이 재난 정보를 제공하는 발령기관을 의미한다. 동일한 코드를 갖는 기관에서는 재난 메시지가 전국적으로 유일한 ID 를 갖도록 관리해야 한다.

<표 6 메시지 발령 기관 구분>

메시지 발령 기관 코드	메시지 발령 기관 구분
000	소방방재청 (중앙 정부)
001	시,도 (광역시, 도, 특별시, 광역시, )
010	군,도..등 (시, 군, 구)
100~	Rfa

- 메시지 고유 ID : 메시지 고유 ID 는 0 부터 시작 하여 31 까지 일렬로 증가하고 31 까지 부여 된 다음 다시 0 으로 순환하는 구조를 가진다.

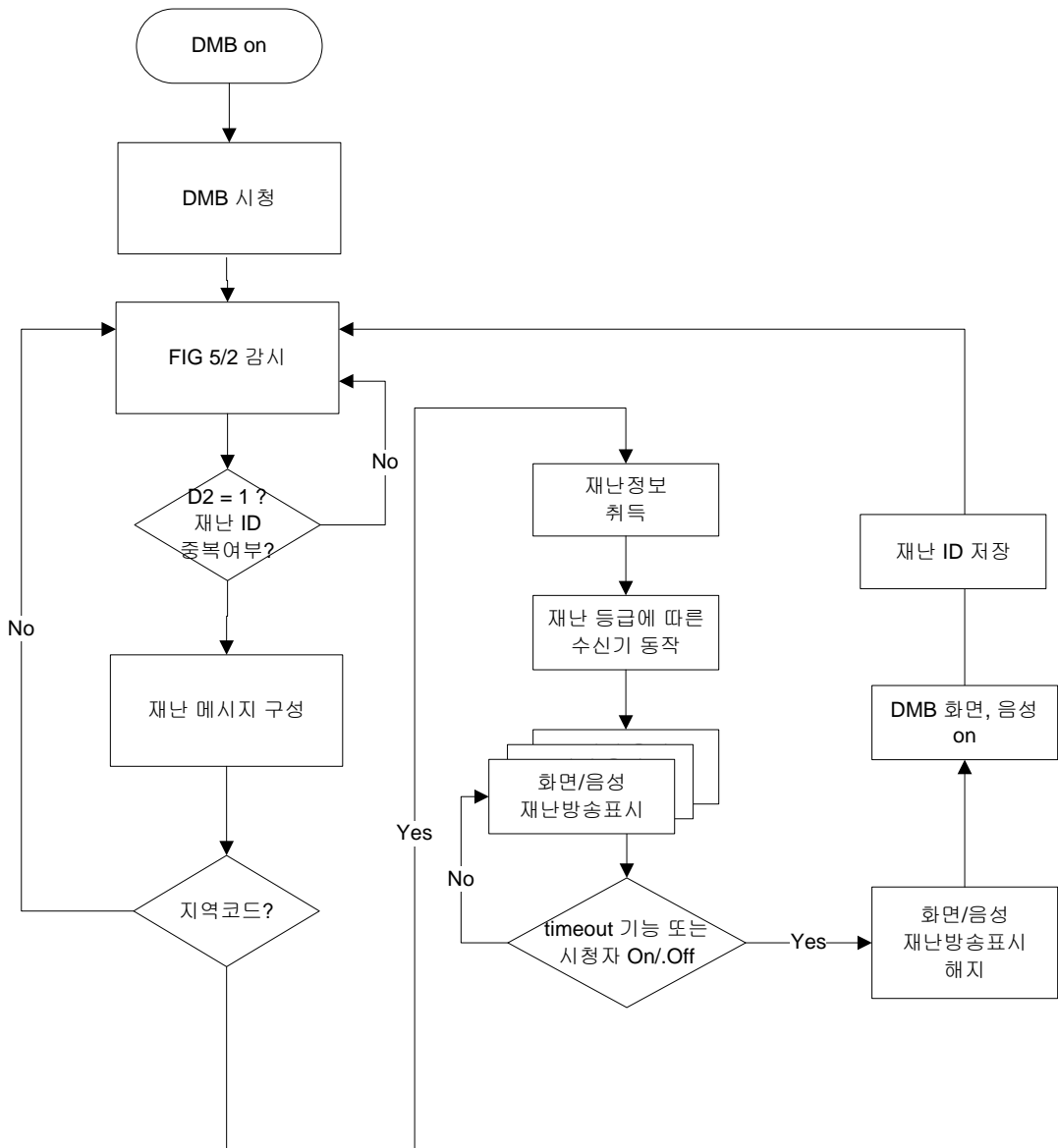
부록 I 재난 종류 코드

구분	재난 상황	약어	약어풀이
소방방재청 추가	호우 주의보	HRA	Heavy Rain Watch
	호우 경보	HRW	Heavy Rain Warning
	대설 주의보	HSW	Heavy Snow Watch
	대설 경보	HAS	Heavy Snow Warning
	폭풍해일 주의보	SSA	Storm Surge Watch
	폭풍해일 경보	SSW	Storm Surge Warning
	황사 경보	YSW	Yellow Sand Warning
	한파 주의보	CWA	Cold Wave Watch
	한파 경보	CWW	Cold Wave Warning
	풍랑 경보	WWW	Wind and Waves Warning
	건조 경보	HAW	Heavy Arid Warning
	산불 경보	MFW	Mountain Fire Warning
	교통 통제	RTW	Regulate Traffic Warning
	전국	국가 비상 상황 발생	EAN
국가 비상 상황 종료		EAT	Emergency Action Termination (National only)
중앙 재난 안전 대책 본부		NIC	National Information Center
전국적 주기 테스트		NPT	National Periodic Test
전국적 월별 의무 테스트		RMT	Required Monthly Test
전국적 주간별 의무 테스트		RWT	Required Weekly Test
테스트	특수 수신기 테스트	STT	Special Terminal Test
지역	행정 메시지	ADR	Administrative Message
	산사태 경보	AVW	Avalanche Warning
	산사태 주의보	AVA	Avalanche Watch
	폭풍설경보	BZW	Blizzard Warning
	어린이 유괴 긴급 상황	CAE	Child Abduction Emergency
	시민 위험 상황 경보	CDW	Civil Danger Warning
	시민 응급 상황 메시지	CEM	Civil Emergency Message
	해안 침수 경보	CFW	Coastal Flood Warning
	해안 침수 주의보	CFA	Coastal Flood Watch
	모래 폭풍 경보	DSW	Dust Storm Warning
	지진 경보	EQW	Earthquake Warning
	즉시 대피	EVI	Evacuation Immediate

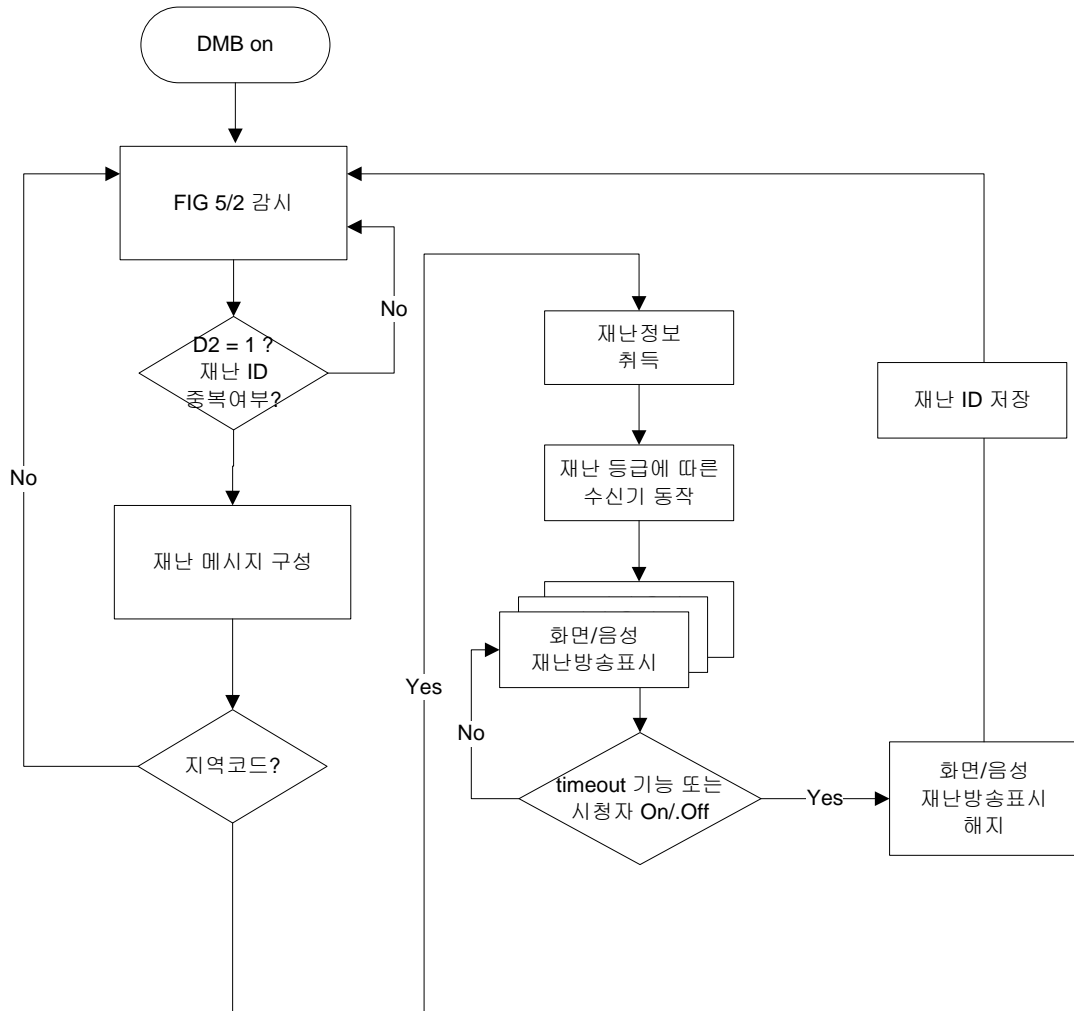
화재 경보	FRW	Fire Warning
긴급 홍수 경보	FFW	Flash Flood Warning
긴급 홍수 주의보	FFA	Flash Flood Watch
긴급 홍수 상황	FFS	Flash Flood Statement
홍수 경보	FLW	Flood Warning
홍수 주의보	FLA	Flood Watch
홍수 상황	FLS	Flood Statement
위험 물질 경보	HMW	Hazardous Materials Warning
강풍 경보	HWW	High Wind Warning
강풍 주의보	HWA	High Wind Watch
태풍 경보	HUW	Hurricane Warning
태풍 주의보	HUA	Hurricane Watch
태풍정보	HLS	Hurricane Statement
법집행 경고	LEW	Law Enforcement Warning
지역 긴급 상황	LAE	Local Area Emergency
통신 메시지 알림	NMN	Network Message Notification
119 전화 불통 응급 상황	TOE	119 Telephone Outage Emergency
핵발전소 관련 경보	NUW	Nuclear Power Plant Warning
실제/연습 경보	DMO	Practice/Demo Warning
방사능 위험 경보	RHW	Radiological Hazard Warning
뇌우 경보	SVR	Severe Thunderstorm Warning
뇌우 주의보	SVA	Severe Thunderstorm Watch
악기상정보	SVS	Severe Weather Statement
안전한 장소로 피난 경보	SPW	Shelter in Place Warning
특수 해양 경보	SMW	Special Marine Warning
특이 기상 정보	SPS	Special Weather Statement
토네이도 경보	TOR	Tornado Warning
토네이도 주의보	TOA	Tornado Watch
열대 폭풍(태풍) 경보	TRW	Tropical Storm Warning
열대 폭풍(태풍) 주의보	TRA	Tropical Storm Watch
지진해일 경보	TSW	Tsunami Warning
지진해일 주의보	TSA	Tsunami Watch
화산 경보	VOW	Volcano Warning
눈폭풍 경보	WSW	Winter Storm Warning
눈폭풍 주의보	WSA	Winter Storm Watch

\* “특수 수신기(Special Terminal)”는 지상파 이동멀티미디어방송을 수신하는 영역에서 재난방송을 수신하여 다수에게 재난 경보를 알리기 위한 특수 목적의 수신기를 말함.

부록 2 서비스 시나리오 - 일반 수신기



부록 2 서비스 시나리오 - 전용 수신기



## 표준작성 공헌자

표준 번호 : TTAS.KO-07.0046

이 표준의 제.개정 및 발간을 위해 아래와 같이 여러분들이 공헌하셨습니다.

구분	성명	위원회 및 직위	연락처	소속사
과제 제안	이상운	DMB PG 의장	02-2123-7753 Quattro@yonsei.ac.kr	연세대학교
표준 초안 작성	권대복	DMB PG 부의장	02-781-5988 kdb@kbs.co.kr	KBS
	장태욱	DMB PG 위원	02-838-8106 itchangtuk@iset-dtv.co.kr	(주)아이셋
		외 DMB PG 위원		
표준 초안 검토	권대복	DMB PG 부의장	02-781-5988 yschae@kbs.co.kr	KBS
	장태욱	DMB PG 위원	02-838-8106 itchangtuk@iset-dtv.co.kr	(주)아이셋
	이상운	DMB PG 의장	02-2123-7753 Quattro@yonsei.ac.kr	연세대학교
		외 프로젝트그룹 위원		
표준안 심의	김영균	전파방송기술위원회 의 장	031-279-5100 youngkyunkim@samsung.com	삼성전자(주)
		외 기술위원회 위원		
사무국 담당	김대중	-	031-724-0090 kdj@tta.or.kr	TTA
	최협	-	031-724-0157 korea@tta.or.kr	TTA

---

정보통신단체표준

지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 재난경보방송,  
Interface Standard for Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting (T-DMB)  
Automatic Emergency Alert Service

발행인 : 김홍구

발행처 : 한국정보통신기술협회

463-824, 경기도 성남시 분당구 서현동 267-2

Tel : 031-724-0114, Fax : 031-724-0019

발행일 : 2006.12

---