



지상파 UHD 기반 자주방송용 재난정보 서비스 구현

(주) 휴톤 김현진

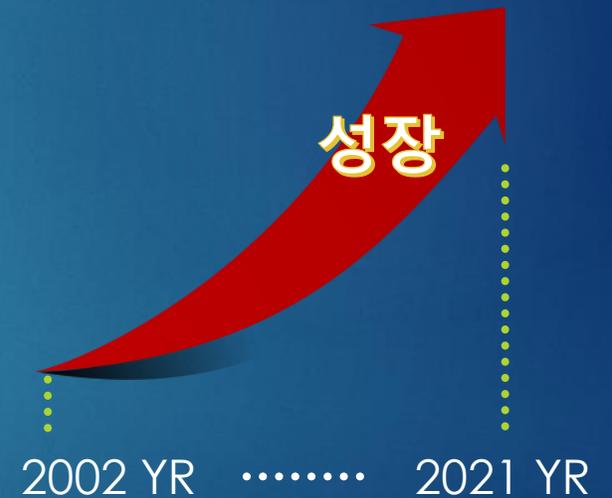
- I. 휴톤 소개
- II. 지상파 UHD 방송 현황
 - 개요
 - 특징
 - 서비스 확대 계획
- III. 지상파 UHD 재난방송 서비스
- IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비
- V. 참조 표준

1. 휴톤 소개

I. 휴톤 소개

휴톤은 ...

- 디지털 방송장비 전문기업
 - 방송사 및 TV 공청시스템에 사용되는 디지털 방송장비 개발, 제조
 - 국내 지상파 방송 디지털 전환 이후 꾸준한 성장
 - 국내 디지털 방송장비 분야에서 최고가 되기 위해 노력
- 주요제품
 - HD ENCODER, 8VSB REMODULATOR, DIGITAL MODULATOR
 - UHD REMODULATOR
 - 국소(화재) 비상방송 기능 HD ENCODER, 8VSB REMODULATOR
 - IP ENCODER, IP STREAMING SERVER
 - DVB-ASI FAIL-OVER SWITCHER

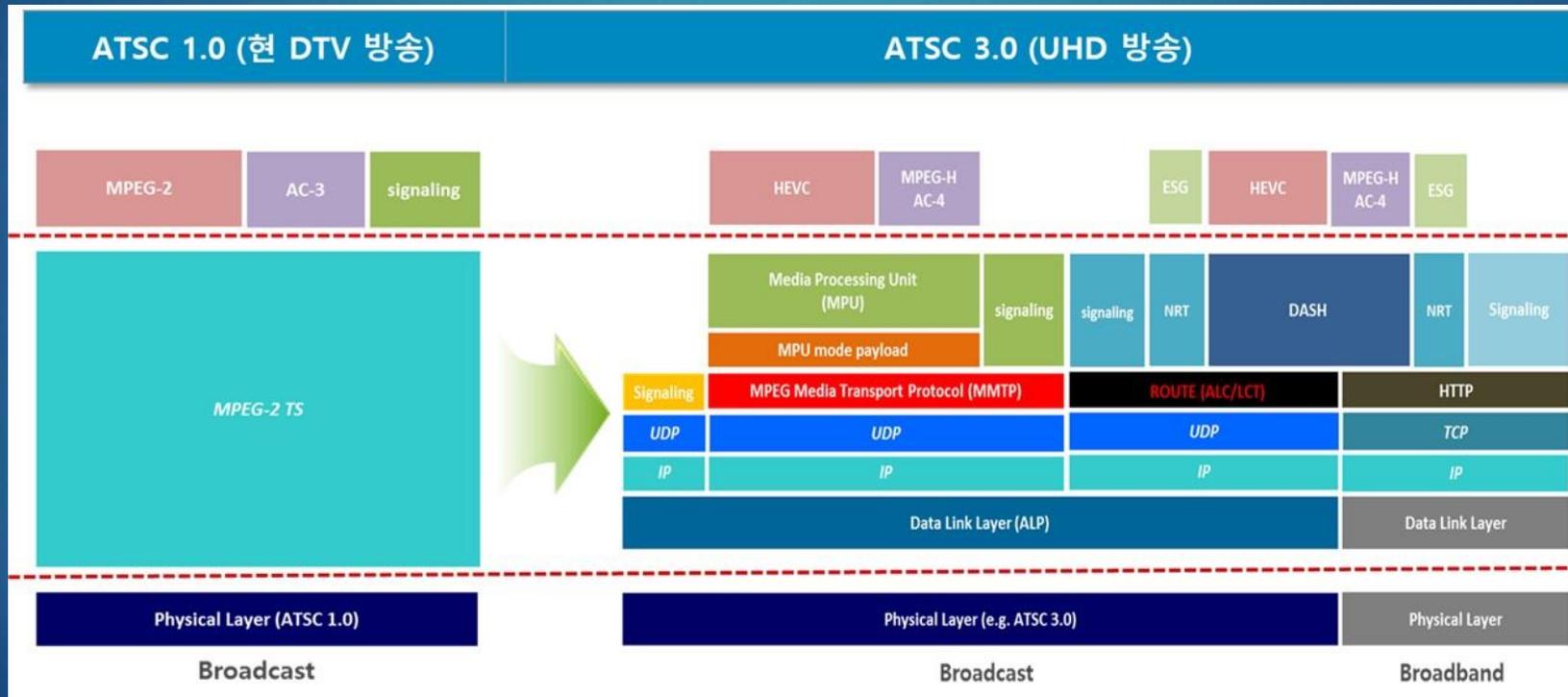


II. 지상파 UHD 방송 현황

II. 지상파 UHD 방송 현황 - 개요

우리나라 지상파 UHD 방송 → ATSC3.0 표준이 기반

- 미국의 차세대 방송 표준(ATSC 3.0)을 기반으로 세계 최초로 대한민국이 상용화
- 높은 전송 · 압출 효율, 인터넷 프로토콜 채택 등으로 고화질(4K), 이동방송, 통신 융합서비스 가능
- IP 기반 네트워크 환경에서 다양한 부가서비스 구현과 시청자 친화적 수신환경 제공
- IP기반 양방향 맞춤형 서비스, 수신환경 개선, **재난방송** 등 진화된 부가서비스



II. 지상파 UHD 방송 현황 - 특징



II. 지상파 UHD 방송 현황 - 서비스 확장 계획

2023년 전국 시·도, 2027년 전국 확산으로 국토 96.7% 이상 UHD 방송망 구축
- 지상파 UHD방송 활성화를 위한 정책방안 발표(2020.12.09.)

▶▶▶ (방송망 확대) 지상파 UHD 2017년 시작, 2027년 전국 커버리지 확보 전망



2017년 수도권·광역화



2023년 전국시도



2027년 전국 확산

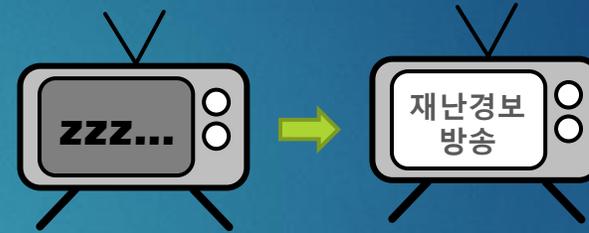
III. 지상파 UHD 재난방송 서비스

III. 지상파 UHD 재난방송 서비스(1)

지상파 UHD 방송망을 활용한 재난경보 방송의 장점은 ...

자동인지 · 강인한 수신성능

- 대기상태의 수신기를 깨울 수 있는 Wake-up 기능
- 방송화면이 나오지 않아도 신호 수신 가능



고정 단말 · 이동 단말 동시 수신

- 고정 단말기 뿐만 아니라 이동중인 수신기에도 긴급정보 전달
- 개인 단말은 긴급경보 전달 효과가 높음



리치미디어(Rich Media)

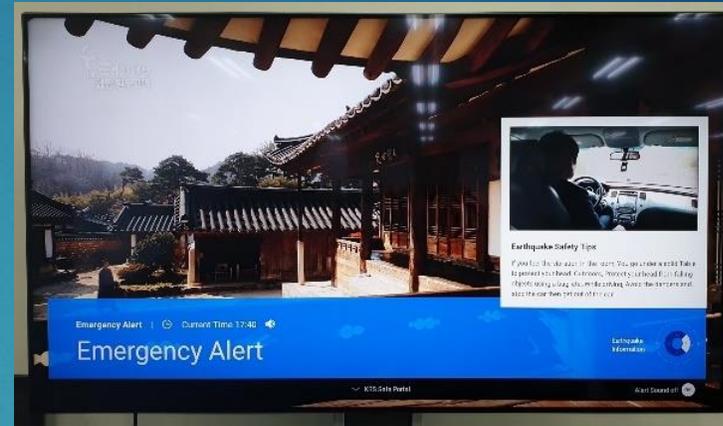
- 영상, 음성, 이미지, html 파일 등 멀티미디어 정보 제공
- broadband 망을 통한 상세 정보 전달 용이



☞ 방송망을 이용한 재난경보의 장점 : 광역성, 동보성, 신속성, 안정성(망부하 무관) 등

III. 지상파 UHD 재난방송 서비스(2)

지상파 UHD 재난방송 서비스 장면



지상파 UHD 재난방송 활용

- ✓ 지상파 UHD 방송망을 통하여 신속하고 안전한 재난경보방송 서비스 제공
 - 지진, 홍수, 태풍 등 재난발생시, 다양한 멀티미디어 재난 정보를 빠르고 안전하게 제공
 - Wake-up, 고정·이동 동시 수신, 스마트기기 상호 연동
- ✓ 옥외전광판, 디지털 사이니지, BIS(Bus Information System) 등 공공장소 재난경보 방송 서비스 활용 가능

IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비

IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(1)

개발 과정에 대하여 ...

- UHD 방송 관련 장비개발 필요성 대두



- TTA ICT 표준기술 자문 지원 신청



- 지상파 UHD 방송 신호 구조에 대한 기술적인 이해



- 지상파 UHD 재난정보를 접목한 재난정보 서비스 방송장비 개발 계획 수립



- TTA “ICT 표준기술 구현 지원사업“ 지원 및 선정



- 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비 개발 완료

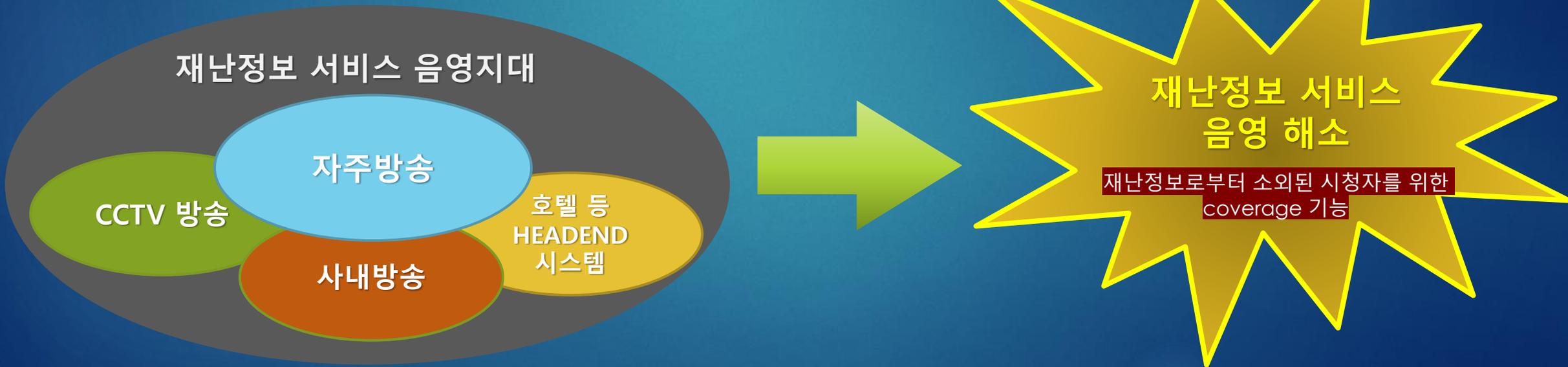


- TTA 정보통신표준화위원회 WG8028에서 기술표준 제안

IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(2)

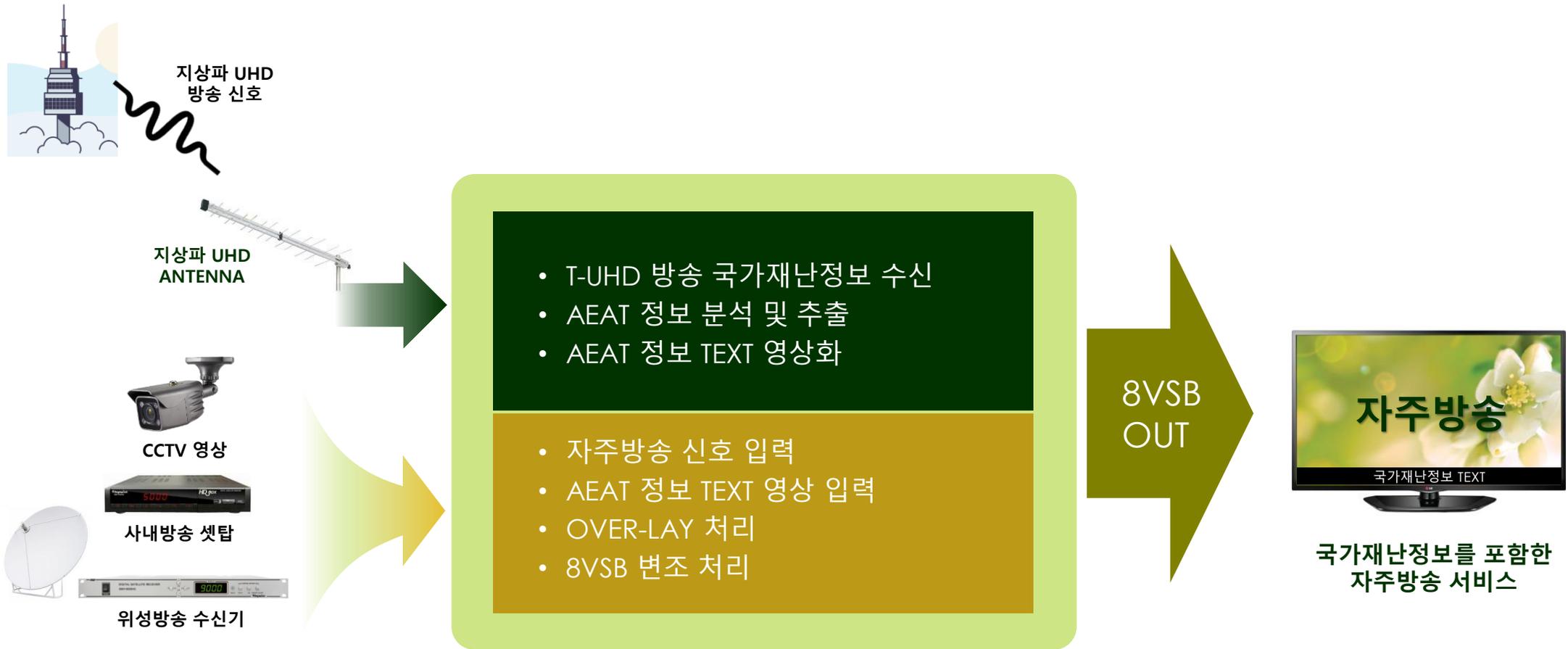
개발 목적

지상파 UHD 방송신호를 통하여 전송되는 국가재난정보(AEA)를 시청할 수 없는, 자주방송(CCTV 방송, 사내방송, 해외위성방송 등) 시청자들도 국가재난정보(AEA)를 시청할 수 있도록 하여, 국민의 안전을 도모하고, 국가 안전망 확충에 일조 하는데 그 목적이 있습니다.



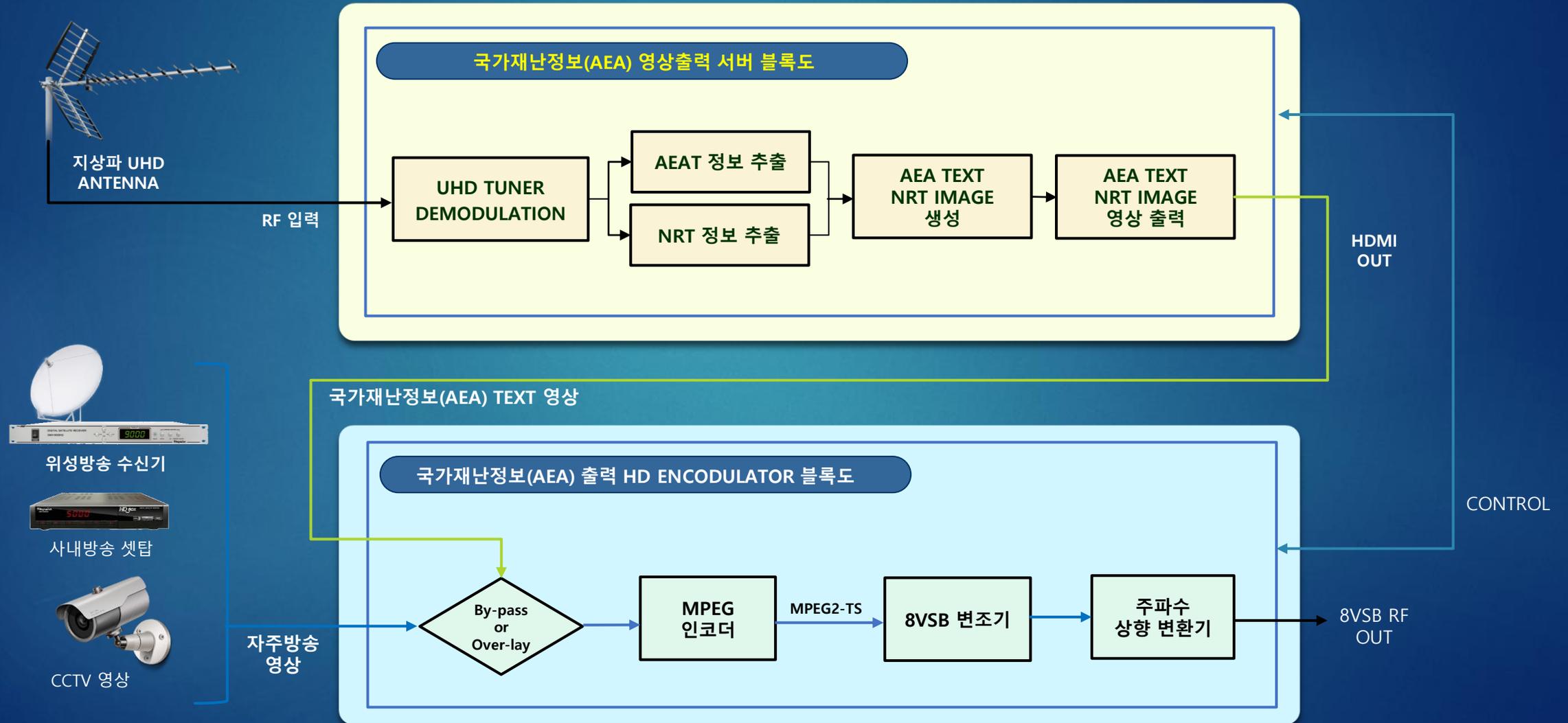
IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(3)

지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 개념도



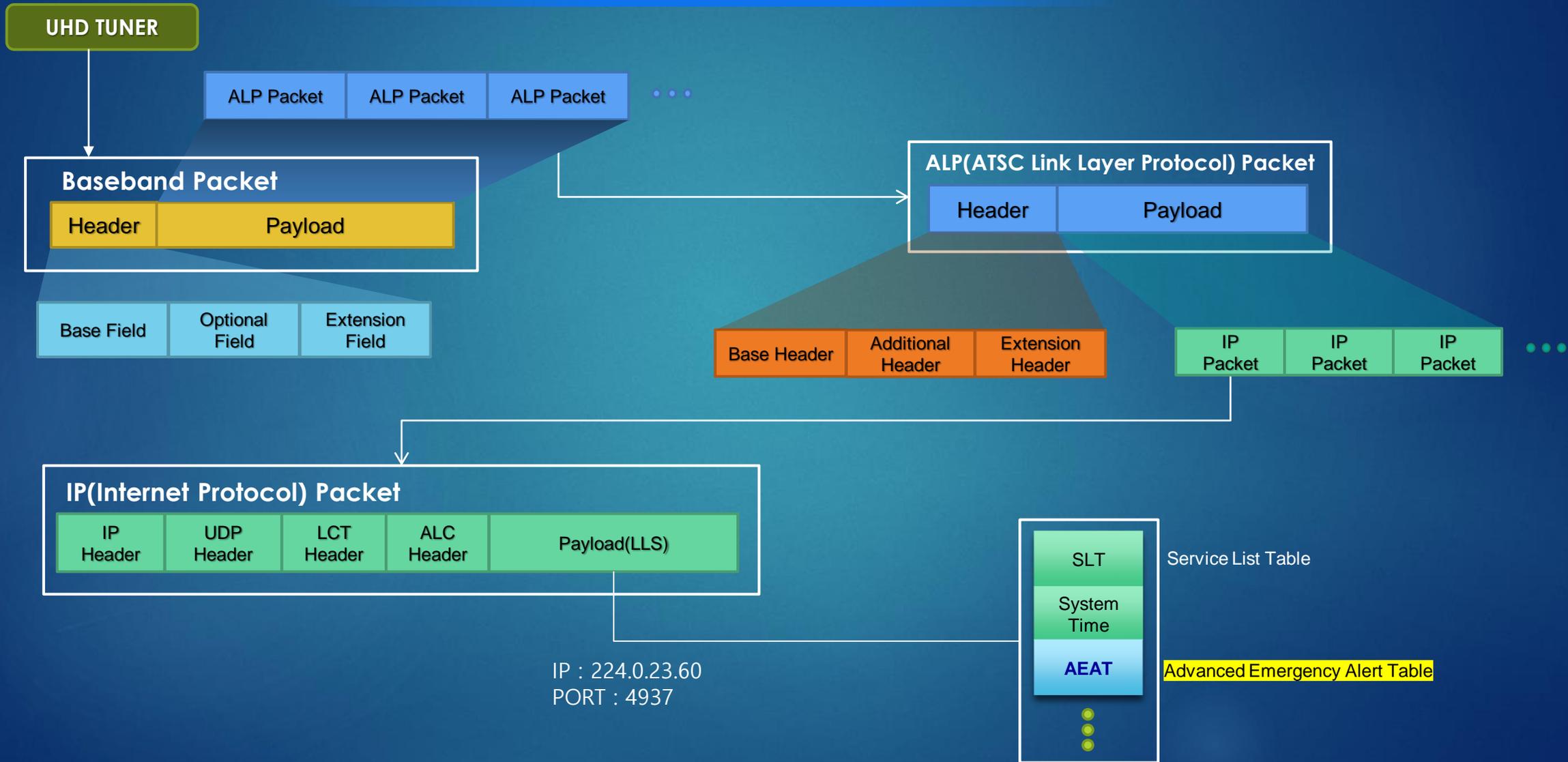
IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(4)

프로세스 블록도



IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(5)

지상파 UHD AEAT 패킷 구조



IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(6)

지상파 UHD 재난정보 TEXT 추출



디코딩 된 XML 데이터

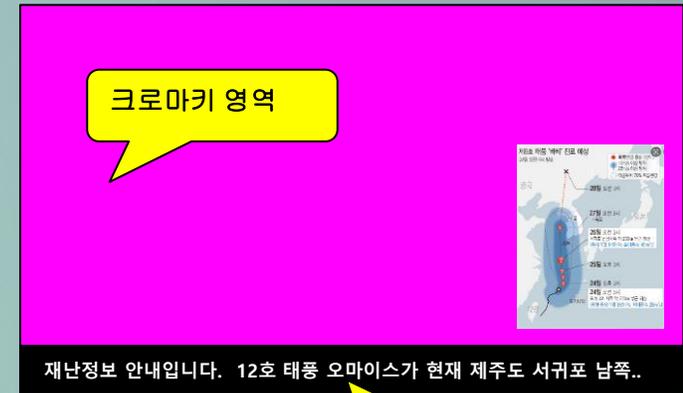
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<AEAT xmlns="tag:atsc.org,2016:XMLSchemas/ATSC3/Delivery/AEAT/1.0/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="tag:atsc.org,2016:XMLSchemas/ATSC3/Delivery/AEAT/1.0/AEAT-1.0-20170920.xsd">
<AEA aeald="AEAID-20210113-164500870-404d" issuer="KBS Administrator"
audience="public" aeaType="alert" priority="0" wakeup="false">
<Header>
<EventCode type="EDBSAEAS">EQW</EventCode>
<EventDesc xml:lang="ko-KR">[재난경보방송 테스트 메시지]</EventDesc>
<Location type="KR.areaCode">1100000000 4100000000 2800000000
2700000000 4700000000 2600000000 4800000000 3100000000 4200000000 3000000000
4300000000 4400000000 2900000000 4500000000 4600000000
5000000000</Location></Header>
<AEAText xml:lang="ko-KR">경보방송 테스트입니다. 지상파 UHD 방송망을 이용한 재난경보 테스트 메시지를 송출 중이오니 시청자 여러분의 많은 양해 부탁드립니다. -KBS2- </AEAText>
<Media url="KBS2_aeatimage.png" contentType="image/png" contentLength="24892"/></AEA></AEAT>
```

IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(7)

지상파 UHD 재난정보 TEXT 영상 출력



국가 긴급재난 정보 출력 화면



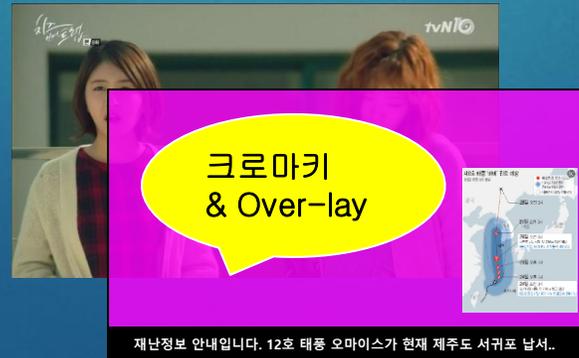
자주방송 영상



재난정보 TEXT 수신



재난정보 TEXT 영상 Over-layer



Encoding + Modulation

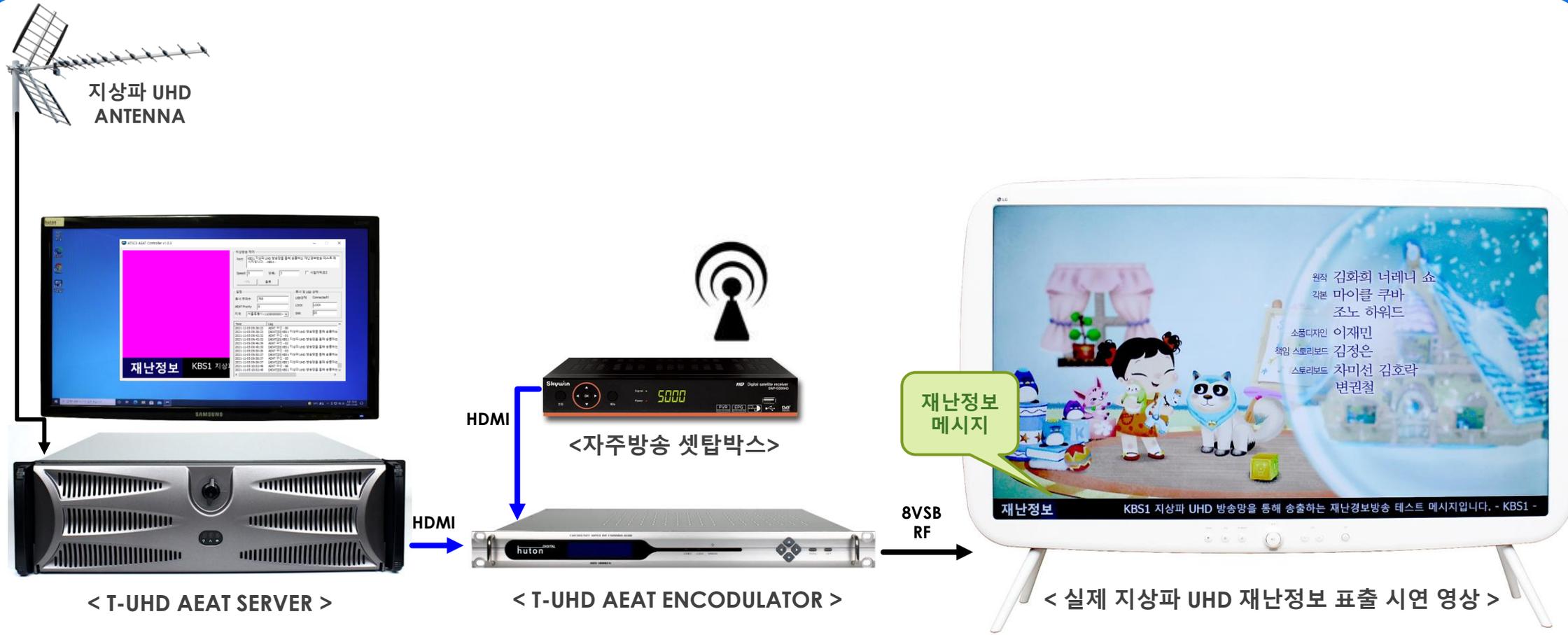


자주방송 + 재난정보 TEXT 영상



IV. 지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비(8)

지상파 UHD 기반 재난정보 서비스 방송장비 구성

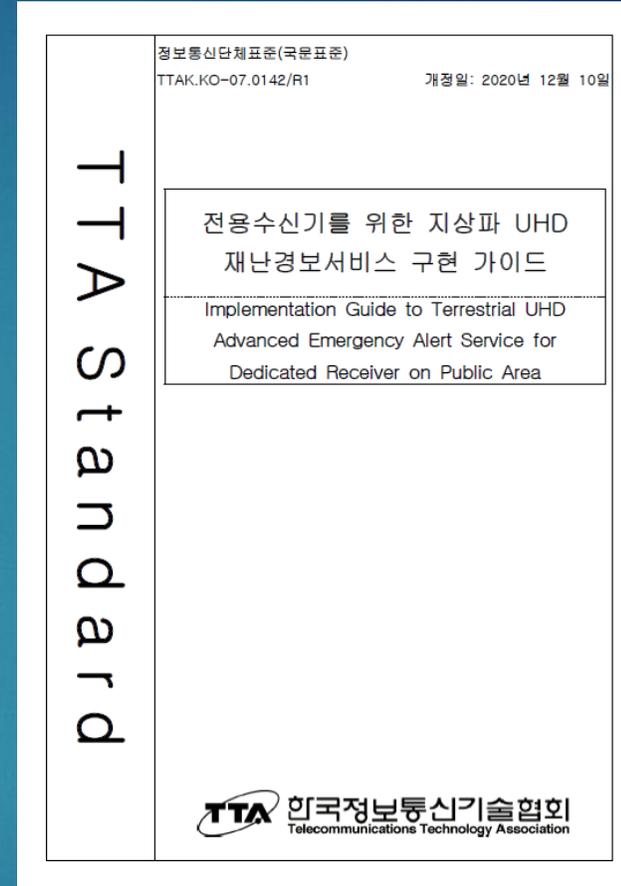


V. 참조 표준

V. 참조 표준



- 표준명 : 지상파 UHDTV 방송 송수신 정합 - 제3부 : 시스템즈 : TTA.KO-07.0150
- 표준초안 검토 위원회 : TTA 정보통신표준화위원회 지상파방송 프로젝트그룹(PG802)
- 표준안 심의 위원회 : TTA 정보통신표준화위원회 방송 기술위원회(TC8)
- 표준(과제)제안 : 배병준 (ETRI, 책임, PG802 위원)
- 표준초안 에디터 : 배병준 (ETRI, 책임, PG802 위원) / 라상중 (ETRI, 선임, PG802 위원)



- 표준명 : 전용 수신기를 위한 지상파 UHD 재난경보서비스 구현 가이드 : TTA.KO-07.0142/R2
- 표준초안 검토 위원회 : TTA 정보통신표준화위원회 지상파방송 프로젝트그룹(PG802)
- 표준안 심의 위원회 : TTA 정보통신표준화위원회 방송 기술위원회(TC8)
- 표준(과제)제안 : 라상중 (ETRI, 선임, PG802 위원) / 배병준 (ETRI, 책임, PG802 위원)
- 표준초안 에디터 : 라상중 (ETRI, 선임, PG802 위원) / 배병준 (ETRI, 책임, PG802 위원)

감사합니다.