

시험/인증 서비스 동향

TTA 디지털방송 시험/인증 서비스 현황

임동규 · TTA IT시험연구소 디지털방송시험센터 선임연구원

이근구 · TTA IT시험연구소 디지털방송시험팀장

1. 배경

세계는 바야흐로 아날로그방송에서 디지털방송으로의 전환을 시작하였고 방송사들이 경쟁적으로 디지털화된 방송 서비스를 전개하고 있다. 우리나라도 방송 개시 74년만인 지난해말 지상파방송 3사가 디지털방송을 개시한데 이어, 지난 3월 1일 디지털 위성방송 상용서비스가 개시되어 명실공히 디지털 방송시대가 본격적으로 열린 셈이다. 또한 디지털방송 장비와 디지털 가전 및 콘텐츠에 대한 막대한 수요가 창출되는 등 큰 규모의 시장이 형성되고 있다.

따라서 우리나라가 이미 기술력을 확보하고 있는 가전분야의 경쟁력을 지속적으로 유지하여 디지털 방송시대에도 세계시장에서 어깨를 겨루기 위해서는 선진국과 동일하게 디지털방송 장비를 표준화된 규격에 따라 개발하고 생산해야 하며, 동시에 국제 표준화기구에 개발된 기술을 제안하여 반영토록 하는 것이 필요하다.

또한 나아가 방송제품의 품질을 개선하고 경쟁력을 갖추기 위한 기반을 다지기 위해서는 생산된 제품이 표준에 적합하게 구현되었는가를 확인하기 위한 제품의 기능 및 성능시험이 필요하며 각 제품간 상호동작이 되는지를 검증하는 상호운용성 시험이 필요하다. 따라서 이를 위해 제3자 전문시험기관에서 디지털방송 분야의 제품을 객관적으로 시험하고 평가하여 인증하는 서비스가 절실한 실정이다.

정보통신부에서는 2001년 8월 디지털방송 분야 시험/인증 지원에 관한 기본계획을 수립하였다. 여기에는 디지털방송시험센터를 설치하여 디지털방송장비에 대한 시험/인증 사업을 추진하는 방안을 담고 있다. 이의 일환으로 ETRI(한국전자통신연구원)에서 수행하고 있던 디지털방송시험 조직과 업무를 TTA로 이관, 정비하여 지난해 12월 TTA IT 시험연구소내에 디지털방송시험센터를 개소하여 운영 중에 있다.

2. 목표

디지털방송시험센터는 국내 디지털방송 서비스의 품질을 높이기 위해 방송장비 및 방송 서비스에 대한 객관적인 시험/평가 체계를 구축하여 디지털 방송산업의 경쟁력 강화와 육성기반을 마련하는데 그 목표를 두고 있다. 이를 위해 세계적인 기술력을 가진 국내 대기업 및 중소/벤처기업의 제품에 대한 객관적인 평가/인증 및 홍보 지원으로 국내/외 시장 진입력을 강화하는데 주력할 것이다. 더욱이 기술력은 있으나 고가의 시험장비 구입이 부담되는 중소/벤처 업체를 위해 디지털방송 장비의 테스트베드를 구축하여 저렴하게 이용할 수 있게 하고 자유롭게 제품성능을 확인해볼 수 있는 기회를 제공할 계획이다.

3. 국내/외 시험기관 현황

3.1 국외 현황

디지털방송 분야의 세계적인 시험기관으로 미국의 ATTC(Advanced Television Technology Center), MSTV(Association for Maximum Service Television, Inc), CableLabs(Cable Television Laboratories, Inc) 등이 있으며, 이러한 전문적인 디지털방송 시험/인증기관에서 디지털 TV, 셋톱박스, 인코더 등 디지털방송 장비에 대한 시험/인증 서비스를 제공하고 있다. ATTC는 DTV 기기 등 디지털방송 장비에 대한 객관적인 시험/평가/인증업무를 수행하는 곳이다. 여기에는 CBS, 미쯔비시, 필립스, 소니, 삼성전자 등 10여 개 업체가 참여하고 있다. MSTV는 지상파 DTV 장비에 대한 각종 현장시험 업무를 수행하는 곳이며 NBC, Media General 등 20여 개 기관이 참여하여 활동 중이다. CableLabs는 CATV 관련 표준화 개발, 상호운용성 시험 및 제품인증 업무를 수행하는 기관이며 타임워너 케이블, Cable One 등 50여 개 기관이 참여하여 활동 중이다. 또한 MHP 데이터방송을 위해 유럽에 MHP 전문가그룹 및 컨소시엄이 운영되고 있으며 동 컨소시엄에 소니, 파나소닉, 필립스, IRT 등과 한국의 알티캐스트를 포함해 총 7개의 업체가 참여하여 시험규격 작성 및 인증정책 논의 등의 활동을 하고 있으며 DVB위원회를 통해 ETSI에서 이를 총괄하여 관리하고 있다.

3.2 국내 현황

우리나라 방송장비 시험환경은 이제까지 제조업체에서 자체적으로 시험하는 제1차 시험과 각 방송사업자가 장비구매를 목적으로 벤치마킹 수준의 시험(BMT)을 수행하는 제2차 시험이 주가 되었다.

이는 방송사 환경에 맞는 자체구매 용도로 시험항목 및 분야가 국한되고 지명도가 약하나 기술력이 앞서 있는 벤처기업 등 평소 누구나 시험을 받기를 원할 때 개방되어 있지 않아 시험 서비스를 받기가 쉽지 않은게 현실이다. 또한 상용화 단계 이전인 개발 중인 제품에 대하여 고가의 시험장비로 시험 서비스를 지원하여 제품의 완성도를 높이는 일이 더욱 절실한 실정이다.

한편, TTA는 객관적인 제3차 시험기관으로 방송 분야 전반의 시험/인증을 수행할 계획이며, 현재 MHP기반의 위성 데이터방송 장비 시험/인증 서비스를 위해 MHP시험컨소시엄을 구성하여 시험 서비스를 준비 중이다.

4. 주요 내용

4.1 MHP시험컨소시엄 구성/운영

국내 디지털 위성방송 사업자인 한국디지털위성방송(스카이라이프)은 2002월드컵 개최시기(2002. 6월)에 DVB-MHP를 기반으로 하는 데이터방송 시범서비스를 추진할 계획을 세우고 있으며, 올 2002년 말에 세계 최초로 DVB-MHP 기반의 데이터 방송을 개시할 전망이다.

MHP는 최근에 표준이 제정된 기술로 세계적으로 상용화 초기단계에 있어 각 방송장비간 상호운용성 확보가 필요한 실정이다. 이에 따라 TTA는 국내 방송산업에서 시급히 요구되는 DVB-MHP 기반의 데이터방송 장비 및 시스템의 상호운용성 시험을 지원하기 위하여 MHP시험컨소시엄을 구성하여 운영하고 있다. 현재 MHP시험컨소시엄 회원사는 알티캐스트, 에어코드, 아이큐브 등 3개의 제조업체와 위성방송 사업자인 스카이라이프가 특별회원으로 참가 중이다. 이는 TTA 시험결과를 스카이라이프

와 공유하여 시험분야에서 상호 협력체계를 구축하기로 하고 이를 위해 시험 대상항목, 시험절차 등 시험 요구사항을 사전에 협의하는 공동 협력체계를 구축하기로 하였다.

컨소시엄의 운영기간은 1년 간을 기본 단위로 하고 참여를 원하는 기업은 누구나 가입할 수 있게 되어 있다.

컨소시엄을 통해 시험받을 대상 장비는 스카이라이프 방송 서비스 일정에 맞추어 우선 DVB-MHP 기반의 미들웨어, 데이터 송출서버, 저작도구가 될 것이다. 이외에도 국내 방송산업 및 환경변화에 따라 DVB-MHP 기반 애플리케이션 SW 및 콘텐츠 개발을 지원하기 위한 시험환경을 제공할 예정이며, 가정에 도입되는 셋탑박스 장비에 대한 시험도 함께 제공할 예정이다. 이를 위해 애플리케이션 개발 및 셋탑박스 업체의 추가 컨소시엄 가입을 유도할 계획이다.

4.2 시험서비스 제공

시험서비스 종류는 공개형태별, 내용별, 서비스별, 업체 구성별로 성격에 따라 네 가지로 나눌 수 있다. 이에 따라 업체가 요구하는 수준에 따라 시험종류를 선택할 수 있으며 서비스 종류는 다음과 같다.

■ 공개형태별

- 비공개 시험 : TTA 단독으로 담당 시험자가 업체에 공개치 않고 수행
- 공개협력 시험 : 개발지원 시험 등과 같이 시험 의뢰 업체와 TTA가 함께 공동진행

■ 내용별

- 기능 시험 : 제품의 표준에 대한 기능구현을 시험
- 성능 시험 : 표준이 구현된 제품의 성능을 시험
- 상호운용성 시험 : 각 제품간 상호동작을 확인

하는 시험

■ 서비스별

- 단독 시험 : 외부와 차단된 공간에서 업체가 단독으로 수행
- 의뢰 시험 : 업체가 의뢰한 시험을 TTA 단독으로 수행
- 위탁 시험 : 사업자/사용자가 정한 규격에 따라 TTA에 시험을 위탁하여 수행

■ 업체 구성별

- 개별 시험 : 한번의 시험기간에 한 업체의 제품에 대한 기능 및 성능시험 수행
- 집단 시험 : 상호운용성 시험시 시험에 참가한 여러 업체의 제품 간에 이루어지는 시험

TTA는 디지털방송 전 분야의 시험서비스를 계획하고 있으나 지금 당장 시급한 MHP 데이터방송 분야를 우선적으로 서비스할 예정이다. 따라서 MHP 시험컨소시엄 회원사를 중심으로 시험서비스가 조기 진행될 것이며 시험 대상은 미들웨어, 송출서버, 저작도구 등이 될 것이다. 이어서 지상파 데이터방송 분야 등으로 서비스 분야를 확대해 나갈 계획이고 본 계획은 업체수요와 요구사항에 따른 방송환경 변화에 따라 변경될 수 있으며, 현재 다음과 같은 일정으로 시험서비스를 계획 중이다.

■ 2002년도 예정 시험분야

- DVB-MHP 데이터 방송
 - 미들웨어, 송출서버, 저작도구 등 데이터방송 장비
 - 애플리케이션 SW 및 콘텐츠 등
- ATSC-DASE 데이터 방송
 - 미들웨어, 송출서버, 저작도구 등 데이터방송 장비
 - 애플리케이션 SW 및 콘텐츠 등
- 디지털 지상파 TV 방송

- 셋톱박스 등
- 디지털 위성 TV 방송
- 셋탑박스 등
- 디지털 케이블TV 방송
- 셋톱박스, POD 모듈 등

■ 2003년도 예정 시험분야

- 디지털 오디오 방송

4.3 디지털방송 테스트베드 구축

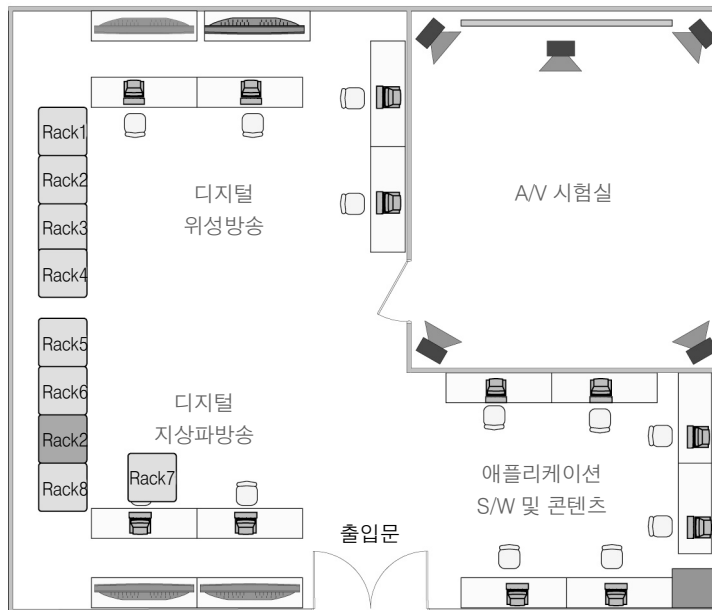
MHP 기반의 데이터방송 테스트베드가 2001년 12월에 구축되어 현재 운영중에 있으며, 이를 보완하여 금년 2002년도에는 디지털 위성방송 테스트베드를 구축할 계획이다. 또한 디지털 지상파 방송 테스트베드 · 디지털 CATV 방송 테스트베드를 추가로 구축할 예정이다. [그림 1]은 현재 각 테스트베드가 위치한 시험실 배치도이며 향후 테스트베드 구축정도에 따라 변경될 수 있다.

[그림 2]는 현재 구축된 MHP 기반의 디지털 위성 데이터방송에 대한 테스트베드 구성도이다. 애플리케이션을 제작하고 AV소스를 재생하는 Source 및 제작단계, 데이터 서버와 AV소스를 인코딩하고 다중화하여 송출하는 송출단계, 그리고 가정내 셋탑박스에서 수신하여 재생하는 수신단계 등 크게 3단계로 구분하여 장비를 갖추고 있다.

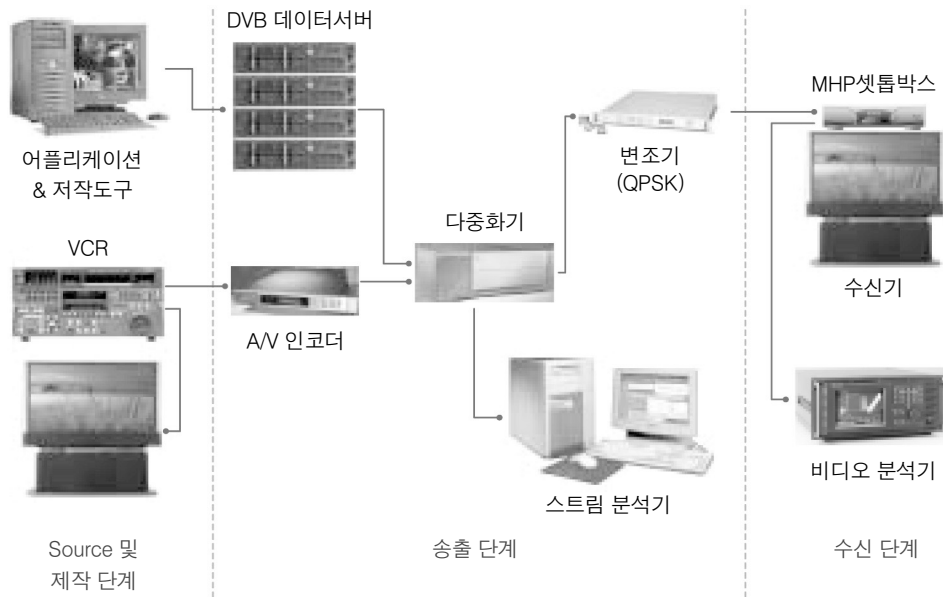
[그림 3]은 현재 수행하고 있는 MHP를 기반으로 하는 데이터 방송장비의 상호운용성 시험 구성도의 한 예를 보여주는 그림이다.

TTA는 장차 애플리케이션 SW와 콘텐츠에 대한 시험이 증가할 것으로 예상되어, 이에 대한 시험서비스를 준비하고 있으며 [그림 4]는 이에 대한 테스트베드를 보여준다.

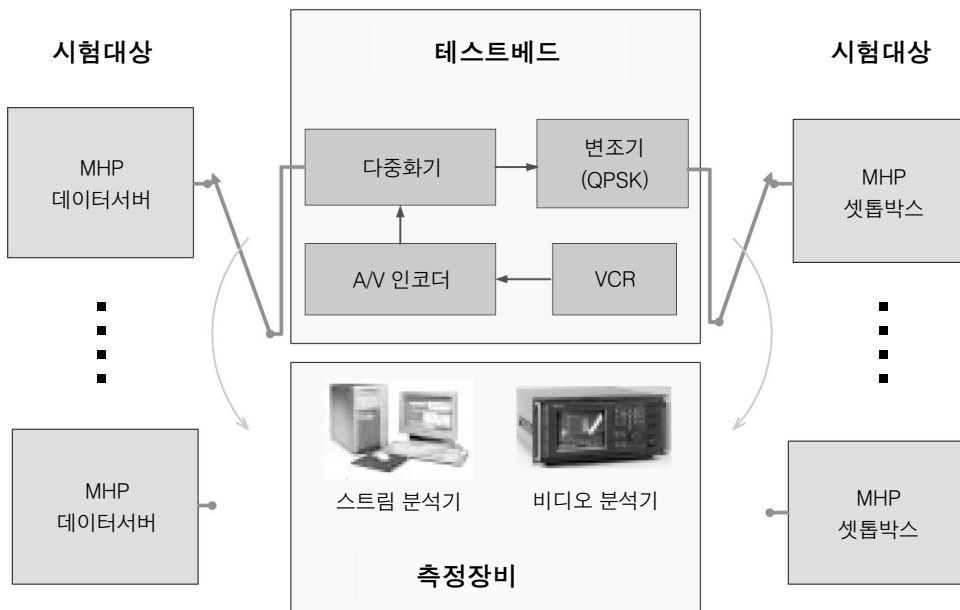
현재 TTA는 디지털방송 장비시험을 위해 제반 시험기반 시설을 갖추고 있으며, 기준장비와 20여종의 시험장비를 보유하고 있다. [표 1]은 현재 구축된 MHP 데이터방송의 주요 시험장비 현황을 소개한다.



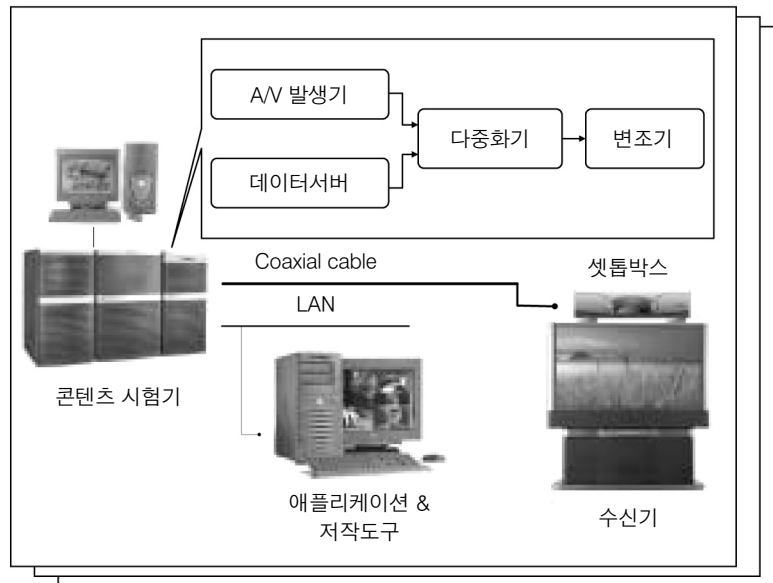
[그림 1] TTA 디지털방송시험센터 시험실



[그림 2] MHP 기반의 데이터 방송 테스트베드



[그림 3] MHP 상호운용성 시험 구성도 예



[그림 4] 애플리케이션 SW 및 콘텐츠 테스트베드

[표 1] MHP 데이터방송 시험 주요장비

장비명	기능
방송용VCR	SDTV급 방송신호를 녹화하고 재생하는 장비
애플리케이션 저작도구	데이터방송 콘텐츠 제작을 지원하는 도구로서 AV 동기화, 스케줄링 기능, 카로셀 편집기능 등
MHP 데이터서버	MHP 데이터방송용 서버의 제어, MHP 데이터방송 스케줄링, DVB SI 정보의 생성 및 응답채널 서버 기능, 송출기능 등
AV인코더	디지털방송을 위한 영상, 음성신호를 MPEG-2 규격으로 압축하여 인코딩을 수행
채다중화기	AV인코더와 데이터서버 등 다수의 인코딩된 TS(Transport Stream) 출력을 다중화
변조기	압축 다중화된 TS 신호를 위성방송용 변조방식인 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 신호변조
셋탑	MHP 미들웨어가 탑재되어 MHP 데이터방송용 애플리케이션이 재생되는 가입자 장비
방송용 모니터	SDTV급의 디지털방송 신호를 송신단계 및 수신단계에서 모니터링
PDP	송출단계 및 셋탑박스에서 출력된 최종 디지털방송 신호를 모니터링
비디오분석기	비디오 신호의 전압특성 및 색상신호의 위상정보, 진폭특성 등 셋탑박스에서 출력된 방송신호를 분석하고 측정
스트림분석기	MHP 데이터방송의 다중화된 TS 출력을 송신 및 수신단계에서 실시간으로 데이터를 분석

4.4 중소기업 기술개발 지원 및 해외 선진 시험기관과 상호협력

고가의 시험장비를 확보하기 어려운 중소 벤처업체를 위하여 저렴하게 시험해 볼 수 있도록 TTA 테

스트베드를 제공할 계획이며, 상용화 이전의 개발단계에서 제품의 기능과 성능을 확인해 볼 수 있도록 장비 개발지원시험을 수행하고 시험평가 관련 기술 정보를 제공할 계획이다. 또한 객관적인 시험결과를 통해 얻어진 제품의 신뢰를 바탕으로 제품에 대한

홍보와 마케팅을 적극 도와 기술력을 가진 업체의 시장경쟁력을 확보하는데 주력할 것이다.


한편 TTA는 고가의 시험료를 지불하며, 해외 시험기관을 찾는 국내 제조업체를 지원하기 위하여 CableLabs, ATTC 등 선진국 시험기관과 협력, 해외에 나가 받을 시험을 국내에서 대신 받을 수 있도록 점차적으로 추진해 나갈 계획이다. 이를 위해 이들 시험기관과 시험제휴 서비스를 추진하고 나아가 시험결과를 상호 인정하는 제도를 만들어 나가고자 한다.

또한 정부, 방송사업자 및 산업체로부터 시험에 대한 요구사항을 적극적으로 분석하고 검토해 나갈 계획이다. 더욱이 개발중인 장비에 대한 시험 서비스를 적극적으로 지원할 계획이다.

5. 시험/인증서비스 효과

제조업체가 의뢰한 데이터방송 장비간 상호운용성 시험을 통하여 장비의 객관적인 신뢰성을 확보할 수 있으며, 나아가 시험/인증 결과를 홍보하고 마케팅을 효과적으로 추진할 수 있어 시장경쟁력을 확대해 나갈 수 있다.

또한, 제품개발의 순기를 단축하고 개발비용을 절감하여 상품화를 촉진할 수 있으므로 질 높은 우량의 상품이 시장에 나와 방송사업자는 선택의 폭을 넓힐 수 있으며 방송서비스의 질적 향상을 도모할 수 있다. 따라서 저렴하고 신뢰성 있는 제품의 확대가 방송서비스의 질적 향상으로 이어져 시청자 등 고객의 만족을 향상시킬 수 있다.

장기적으로 디지털방송 산업의 체질을 강화하게 되어 해외수출의 시장경쟁력을 강화시킬 수 있게 된다. 더불어 방송산업에 대한 육성기반을 마련할 수 있다. 

비자인터내셔널, 적외선 결 제방식 표준 확정

세계적인 신용카드 브랜드인 비자인터내셔널은 적외선 근거리 통신방식(일명 '광 결제방식')을 이용한 휴대폰 신용카드결제의 글로벌 기술표준을 확정했다고 1월 31일 밝혔다. 비자코리아는 "이 같은 적외선결제방식의 국내 상용화는 오는 7~9월 가능할 것"이라며 "이를 위해 일부 휴대폰단말기 생산업체와 적외선결제 기능을 장착한 휴대폰 생산을 협의하고 있다"고 밝혔다. 비자측은 "적외선지불시스템을 이용할 경우 소비자는 택시, 주유소, 주차장, 패스트푸드점 등의 공공장소에서 휴대폰 버튼 하나로 간단히 신용카드결제할 수 있게 된다"며 "이에 따라 적외선결제는 카드발급사와 SW 개발업체들이 무선 휴대폰과 PDA 등을 이용해 제공하는 지불결제 서비스의 '표준'으로 자리잡게 될 것"이라고 설명했다. 적외선결제방식은 적외선 장치가 장착된 휴대폰을 이용해 결제하는 것으로 기존 자기띠(MS) 방식의 신용카드보다 안전성이 월등히 높지만 아직 세계적으로 상용화되지는 않았다. 국내에서는 유일하게 국제 적외선데이터협회(IrDA)에 가입한 하렉스인포텍(대표 박경양)이 '줍'(ZOOP)이라는 자사의 적외선결제방식을 이용해 경기도 성남시에서 시범사업을 추진하고 있다. 이와 관련, 비자코리아는 "비자가 국내 광 지불업체인 하렉스인포텍과 접촉해온 것은 사실이지만, 하렉스인포텍의 기술을 적용해 적외선결제사업을 진행할 지 여부는 확정되지 않았다"고 밝혔다.