

방송통신정책연구

09-진흥-다-08

디지털기기 및 서비스 사용 용이성 제고 방안 연구

A Study for Enhancement of Usability of Digital
Devices and Services

2009. 11 . 30 .

연 구 기 관 : 서울산업대학교 IT정책연구소



방송통신위원회
KOREA COMMUNICATIONS COMMISSION

방송통신정책연구

09-진흥-다-08

디지털기기 및 서비스 사용 용이성 제고 방안 연구

A Study for enhancement of Usability of Digital
devices and Services

2009. 11 . 30 .

연구기관 : 서울산업대학교

총괄책임자 : 김 광 호 (IT 정책연구소)

제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『 디지털기기 및 서비스 이용 용
이성 제고 방안 연구 』의 연구결과보고서로 제출
합니다.

2009. 11

연구기관 : 서울산업대학교

총괄책임자 : 김 광 호 (서울산업대학교)

참여연구원 : 박 구 만 (서울산업대학교)

차 제 상 (서울산업대학교)

김 진 영 (광 운 대 학 교)

이 영 주 (서울산업대학교)

이 옥 기 (서울산업대학교)

보조연구원 : 김 여 진 (서울산업대학교)

우 덕 건 (서울산업대학교)

안 성 제 (서울산업대학교)

박 제 성 (광 운 대 학 교)

요 약 문

1. 제목

디지털 방송 기기 및 서비스의 이용 용이성 제고 방안 연구

2. 연구의 목적 및 중요성

가. 연구의 필요성

- 본 연구에서는 지상파 방송의 디지털 전환 완료를 앞두고 사회경제적 지위 및 정보접근과 정보이용능력의 차이에 따라 생기는 디지털 디바이드를 해소하기 위해 장애인/노인을 포함한 사회적 소외계층의 방송 접근권을 확대함으로써 방송의 공익성과 보편적 서비스를 제고하고 수용자 복지 증진을 모색하고자 한다.
- 국내에서는 방송법 제 52조와 장애인 복지법 제 20조에 근거하여 장애인의 시청 지원을 위해 자막방송은 전체 방송 프로그램의 90%를 넘고 있지만, 수화방송, 화면해설 방송은 5% 내외에 그치고 있다.
- 장애인의 방송접근을 규정하는 조항들은 임의조항으로서 제재할 수 있는 법적 근거가 부족하기 때문에, 임의조항에서 강제조항으로 변경하고 하위 조항과 시행 규칙에서 구체적인 방송범위를 규정해야 한다. 또한 장애인 방송을 시행하고 있는 프로그램도 뉴스보도, 재난 등 그 범주가 제한되어 있어 교양, 오락, 드라마 등 다양한 장르에 대한 접근이 여전히 어려운 실정이다.
- 또한 방송법에서는 장애인 방송을 실시해야 하는 방송사업자를 지상파 방송으로 국한하고 있다. 케이블 방송, 위성방송, DMB, IPTV 등 매체가 증가하고 많은 수용자들이 새로운 유료 매체를 통해 방송을 시청하고 있는 상황임

에도 불구하고 장애인 방송 제작의무가 부여되고 있지 않아 장애인의 시청자 복지는 그 양과 질에 있어 매우 미흡하다.

나. 연구의 목표

- 본 연구는 정보격차 해소 방안으로서 장애인과 노인을 포함한 취약 계층에게 디지털 방송 기기 및 장비를 지원하는 데에서 더 나아가 장애인을 위한 방송 프로그램 제작을 활성화하고 이들이 보다 용이하게 디지털 방송 기기를 사용할 수 있는 방안을 모색하여 정책적 기초자료로 활용하고자 한다.
- 이를 위해 디지털 디바이드 해소를 위한 국내외 관련 법제도 및 방송통신정책을 조사하여 국내 환경에 적용할 수 있는 함의를 도출하고, 디지털 디바이드 해소를 위한 국내외 방송 서비스 현황 조사를 통한 문제점을 파악하고자 한다.

3. 연구의 구성 및 범위

- 디지털 디바이드 해소를 위한 관련 정책과 지원 정책 분석
- 방송소외계층을 위한 방송 서비스 제공 현황 분석
- 디지털 디바이드 해소를 위한 디지털 기기 개발 및 보급 현황 분석
- 해외 주요국가의 방송소외계층 지원정책 분석
- 해외 각국의 자막, 수화, 화면해설방송 현황
- 사회적 취약계층을 위한 디지털 기기 및 서비스의 사용 용이성 제고를 위한 세부 항목 도출
- 방송사업자, 장비제조사, 장애인/노인 단체 등이 참여하는 협의회운동을 통해 사용 용이성 제고를 위한 구체적 방안 도출
- 사용 용이성 제고를 위한 기술개발 아이템 도출 및 R&D 추진방안 마련

- 사용 용이성 제고를 위한 정책방향 및 가이드라인 제시

4. 연구내용 및 결과

가. 방송소외계층의 방송접근권 향상을 위한 정책적 방안

1) 방송접근권 향상을 위한 예산 마련

- 현재 방송소외계층을 위한 장애인 방송 서비스는 지상파 방송사를 포함하여 복지 TV, YTN 및 실버채널과 같이 소수 방송사업자만 제공하고 있으며, 지역 방송이나 케이블 TV의 자체 채널, 그리고 대다수의 유료방송 PP는 장애인을 위한 방송을 하고 있지 않다.
- 2009년 방통위는 장애인방송 제작 지원에 30억, 그리고 설비/수신기 보급에 23억을 집행하였다. DtoA 수신기는 2012년까지 저소득층 약 400만 가구에 지급할 계획이지만, 전국의 시청각 장애인을 기준으로 할 경우 20% 수준에 그칠 것으로 전망된다. 이는 장애인보다는 저소득층을 우선적으로 고려하는 방통위의 정책 방향 때문이다. 따라서 나머지 80% 시청각 장애인은 2012년 디지털 전환이 완료된 시점에도 수신기가 지급되지 않아 방송접근권이 제한받을 수 있다.
- 2012년까지 지상파 방송에 대하여 수화방송 5%, 화면해설방송 10%의 편성 비율을 목표로 하고, 향후 지역방송과 PP도 단계적으로 장애인 방송을 확대한다면 기존보다 훨씬 많은 예산 할당이 필요하다. 소외계층의 방송접근권 향상에 필요한 예산은 정부 지원금과 방송사의 자체 예산으로 충당해왔다. 장애인방송의 제작 비율이 증가하고, 유료 PP도 자막방송을 시작할 경우 다양한 재원을 활용할 필요가 있다. 일본은 국고보조금뿐 아니라 위성방송수신대책기금의 운용이익의 일부를 자막방송 제작에 배당하고 있으며, 영국 BBC는 수신료 수익을 활용하여 장애인 방송 제작의 비용을 충당하고 있다.
- 우리나라도 KBS 수신료를 활용하여 KBS1과 EBS에 요구되는 장애인방송 제

작비용을 충당하게 함으로써 그동안 KBS와 EBS에 지급되었던 예산을 지역 방송이나 장애인을 위한 유료 PP로 전환하고 디지털 전환으로 새롭게 발생하는 정부 수익을 전환하여 장애인의 시청접근권을 확대하는 방안도 고려할 만하다.

- 또한 방송사가 높은 제작비용 때문에 꺼려하는 화면해설방송은 시각장애인연합회의 방송 제작팀을 확대 운영하게 하거나, 별도로 장애인 미디어 센터나 지역의 시청자 미디어 센터를 활용하여 공동제작하게 하고, 제작비의 50%를 국고에서 지원한다면, 큰 부담 없이 화면해설방송 비율을 높여갈 수 있을 것이다.

2) 장애인대상 지원 법안의 정비 필요성

- 장애인 방송을 확대할 경우 관련 법안의 재정비가 필요하다. 미국 장애인을 위한 새로운 통신 및 영상 접근성 법(안)에서는 장애인을 위한 보조기기 보급 및 개발을 위해 보편적 서비스 펀드 조성과 인터넷 상의 비디오 프로그램 및 휴대 영상 기기에 대한 자막방송 서비스 제공 의무화 그리고 시각 장애인을 위한 오디오 인터페이스 서비스 의무화와 저소득 청각 장애인을 위한 비디오 통신 중계 서비스용 망 이용 요금할인 서비스 제공을 제시하고 있다.
- 현재 방통위가 제안한 장애인 방송 편성 비율은 방송소외계층이 누려야 할 최소한의 방송 서비스 기준이라 할 수 있다. 따라서 방송법 시행령의 개정을 통해 법에 명시함으로써 강제성을 부여하게 함으로서 방송소외계층의 방송접근권을 실질적으로 보장할 필요가 있다.

3) 수신기 보급 확대를 위한 정책

- 방통위는 2008년까지 외장형 자막방송 수신기를 보급해 왔으나, 2009년부터 자막방송 수신 칩이 내장된 21인치 일체형 디지털 TV 수상기를 보급하는 지침을 내린 바 있다. 외장형 자막방송 수신기와 일체형 디지털 TV 수상기 가격은 크게 차이가 없으나, 보급형 디지털 TV 수상기는 화면이 작아 자막 인식률이

크게 떨어지는 문제점이 있다. 일체형 디지털 TV 수상기가 사용이 편리하고 화질도 뛰어나지만, 실 수혜자인 청각 장애인들은 사용 용이성이 뛰어나고, 기존 아날로그 TV와 연결할 수 있는 외장형 자막방송 수신기를 더 선호하고 있다. 따라서 수혜자가 일체형 디지털 TV 수상기와 외장형 자막방송 수신기를 선택할 수 있도록 함으로써 효용성을 높일 필요가 있으며, 특히 일체형 디지털 TV 수상기의 경우 추가 금액을 지불할 경우 보다 큰 화면의 수상기를 구입할 수 있도록 해야 할 것이다.

- DtoA 수신기를 장애인들에게 지급할 경우 자막방송 수신칩이나 화면해설방송 수신칩이 내장된 수신기를 선택할 수 있는 기회를 부여할 필요가 있다. 또한 이용자 보호국에서 수신기를 보급할 때는 저소득층이 아니라 시청각 장애인을 중심으로 보급 계획을 수립하는 것이 보급대상을 중복되지 않게 할 수 있는 방법이 될 수 있을 것이다.
- 디지털 전환을 앞두고 수신기를 보급하는 방식은 정부가 현물을 직접 지급하는 방식과 제품과 교환할 수 있는 쿠폰을 지급하는 방식이 있다. 두 방식 모두 장단점이 있지만, 현물보다는 쿠폰을 지급하는 것이 사용자가 필요한 수신기를 직접 선택할 수 있어 효용성이 크고 편리한 것으로 보인다.

4) 방송제작 및 편성 관련 정책

- 최근 방통위가 2012년까지 도달해야 할 자막방송, 수화방송, 화면해설방송의 편성 비율을 발표하자 방송사들의 반론이 제기되고 있다. 지상파 4사는 방통위에서 요구하는 자막방송 제작 요구에는 동의하지만, 수화방송과 화면해설방송의 편성비율 증가에는 반대를 하고 있다. 방송사는 수화방송은 청각 장애인을 대상으로 한다는 점에서 자막방송만으로 서비스를 제공할 수 있다고 여기며, 화면에 나타나는 수화통역의 모습이 화면 침해를 야기한다고 본다. 뉴스와 같은 프로그램에는 수화통역의 모습이 거부감을 일으키지 않지만 예능이나 교양 프로그램에 수화방송을 하기가 적합하지 않다는 것이다.
- 하지만 방송사의 주장과 달리 지상파 4사에서 뉴스 프로그램도 수화방송 서비

스를 제공하지 않는 경우가 많다. 뉴스보도 프로그램에 대한 수화통역방송만 제공하더라도 방통위에서 요구하는 5%의 비율을 충족할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 수화방송 편성 비율이 높을 경우 방송평가 시 추가점수를 부여함으로써 수화방송제작을 유도하는 것도 바람직하다.

- 화면해설방송의 경우 제작 시간이 상당 시간 소요되고 제작비용도 높기 때문에, 본방송 때 화면해설 방송 서비스가 제공되는 경우는 전무한 상태이다. 화면해설 비율이 높지 않은 상황에서 방송사가 선별적으로 화면해설 서비스를 제작한다면 제작해자들이 선호하는 장르를 제작하여 이들이 가장 많이 시청하는 시간에 방송할 필요가 있다.
- 유료 방송 채널 사업자에게도 자막방송의 제작 의무가 부여될 경우 자막방송을 참여할 수 있는 속기사 고용이 늘어날 것으로 추정된다. 이에 공인 전문가 자막기술자 교육을 활성화하고, 자막방송 제작에 참여할 수 있는 속기사 등급 기준 설정과 자막방송 제작 가이드라인을 제안함으로써 시청자가 품질 높은 자막방송을 이용할 수 있도록 할 필요가 있다.

5) 다채널 유료 TV 서비스를 통한 장애인 방송 서비스 개선 방안

- 앞으로 다채널 유료 TV 서비스를 통해 장애인 방송 서비스를 확대하고자 할 때, 공익, 공익, 다큐, 정보채널은 시청률이 매우 낮은 편이며, 수익성도 좋지 않다. 이러한 장르의 모든 채널에게 장애인 방송 의무를 부여할 경우 제작비 지원이 불가피하다.
- 본 연구에서는 채널의 성격과 시청률을 모두 고려하여 장애인 방송 의무를 차등화할 것을 제안한다. 우선 종합편성채널, 뉴스전문채널, 그리고 지상파 계열 드라마 채널은 지상파 방송사와 같은 수준으로 편성하게 할 필요가 있다.
- 유료매체에 프로그램을 공급하는 PP의 경우, 연간 시청률을 기준으로 Top 30 위 내에 속하는 채널에 한해 의무적으로 자막방송 90%, 수화·화면해설방송 각각 5%를 편성하게 하고, 수화방송과 화면해설방송은 제작비를 지원하거나, 장애인 제작 센터나 시청자 미디어 센터의 제작 시스템을 무료로 활용하게 함으

로써 경제적 부담을 줄일 수 있도록 한다.

- PP 중 공공채널과 의무편성채널로 지정된 공익성 채널은 모든 플랫폼 사업자들이 의무적으로 송출하게 함으로써 최소한의 커버리지를 확보하게 함으로써 수익성을 보존하고 있다. 이에 공공채널과 공익성 채널 역시 수용자에게 필요한 채널로 판단될 수 있으므로, 자막방송 90%, 수화방송·화면해설방송 5%를 제공하게 하는 것이 타당하다.
- DMB는 애초 자막방송을 고려하지 않은 규격으로 설정하였기 때문에 DMB에는 자막을 송출하는 패킷이 따로 설정되어 있지 않다. 재난상황이나 위급 시 DMB가 도움이 될 수 있기 때문에 장기적으로 DMB의 경우에도 자막을 송출하는 패킷을 따로 설정하여 이용자가 원할 경우 선택적으로 자막방송을 볼 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.
- IPTV의 경우 현재 지상파 방송의 실시간 자막 서비스가 제공되지 않지만, 곧 표준 규격이 발표되면 자막방송 송출이 가능할 것이라 생각된다. IPTV에 채널을 공급하는 PP도 앞서 제시한 바와 같은 동일한 기준을 적용하면 될 것이다.
- 웹캐스팅의 경우도 방송사에서 자막방송과 화면해설 방송만 공급해 준다면 장애인들을 위한 방송을 수신할 수 있다. 따라서 웹으로 제공되는 지상파 방송도 비디오 인코더를 사용하여 자막방송 제공이 가능하도록 해야 할 것이다.

6) 장애인을 위한 유무선 통신서비스의 할인 혜택 개선 방안

- 현재 장애인들에게는 인터넷 기본료의 30%만 할인 혜택이 주어지며 SK브로드밴드만 약정할인과 중복 혜택을 해준다. 초고속 인터넷 서비스가 보편적 서비스의 대상인만큼, 장애인들을 위한 할인 혜택을 기본료의 50%까지 확대할 필요가 있다. 또한 무선통신 서비스에 있어 장애인을 위한 할인 혜택을 기본료와 통화료를 각각 50% 수준으로 감면해줄 필요가 있다.
- 한편 청각 장애인들은 들을 수가 없기 때문에 음성 전화보다는 영상전화를 절대적으로 필요로 한다. 현재 한국농아인협회에서 인터넷 영상 수화통역서비스 지정업체로 선정한 Seetalk와 비교해 보았을 때, 다른 통신사는 장애인을 위한

혜택이 적은 편이다. 일반 통신사도 장애인에 한해 인터넷 영상통화 서비스에 대한 혜택을 확대함으로써 최근 증가하고 있는 다양한 결합상품의 혜택을 함께 누릴 수 있도록 해야 할 것이다.

7) 장애인 방송 제작을 위한 가이드라인

- 현재 우리나라에서는 장애인 방송 제작을 위한 가이드라인을 제시하지 않으며, 방송사가 자율적으로 내부 사정에 적합한 시스템으로 운영하고 있다. 외국의 경우 장애인 복지를 책임지는 전담부서가 규제 기구 내에 마련되어 있어, 방송사가 참고할 수 있는 지침을 제공하고 있다. 영국의 <노인과 장애인 자문 위원회>, 일본의 <장애인방송 통일기구>, 그리고 미국의 <미디어 접근 국가 센터>에서는 모든 방송소외계층이 미디어에 접근 가능한 방법을 모색하고 있으며, 정부가 정책이 현실적으로 원활하게 수행하고 있는지 검토하여 다시 정책에 반영하고 있다.

○ 자막 방송의 가이드라인

- 모든 자막에 Tiresias Screenfont를 사용
- DTV 자막은 50% 광채가 더해진 화소로 선명하게
- 14:9 화면의 '안전한 자막 구역'인 스크린의 하단부에 위치
- 자막 글씨 색깔- 검정,
- 배경 색깔 - 하얀색, 노란색, 청록, 그리고 초록색(최상의 대조)
- 스크롤 자막- 사전 준비, 정확도와 동시성
- 배치-두 줄 이상을 넘지 않는 한 문장으로 구성
- 음성 이외에, 비언어 정보를 명확히 묘사해야 함.
- 대사가 없이 긴 정막이 있을 때는 이를 설명하는 자막이 삽입되어야 함.
- 다른 화자를 표시-다른 색깔을 사용
- 대사와 자막의 동시성: 대화와 자막이 최대한 동시에 보이게 해야 함
- 생방송의 경우 지연이 불가피하지만 최소한 3초 이상은 넘지 않아야 함

- 자막은 장면전환을 넘어서는 안 됨.
- 방통위에서는 공인 전문자막기술자 교육을 활성화하고, 자막방송 제작에 참여할 수 있는 속기사 등급 기준 설정과 자막방송 제작 가이드라인을 제안함으로써 시청자가 품질 높은 자막방송을 이용할 수 있도록 할 필요가 있다.
- 화면해설방송의 가이드라인
- 음성해설은 줄거리와 관련된 내용과 인물, 장소, 시간, 주변 환경, 쉽게 구분될 수 없는 소리라도, 등장인물의 행동과 중요한 정보를 묘사해야 함
 - 등장인물의 경우 옷, 외모상의 특징, 표정, 제스처, 민족성, 나이, 표정을 묘사해야 함.
 - 어떤 행동이 일어나는 동시에 묘사해야 하며, 희극적인 상황과 관련되어 관객들이 동시에 웃을 수 있도록 해야 함
 - 장소 변경을 표현해야 함.
 - 하루/계절/날짜와 같은 시간정보를 알려주어야 함.
 - 프로그램의 중요한 정보(예를 들어 신호, 비밀문자, 외국어에 대해 공개된 자막, 삽화 설명문, 그리고 오프닝과 클로징 크레딧)가 제시되어야 함
 - 해설은 화면에 보이는 정보만을 제공해야 함
 - 꼭 필요한 경우가 아니라면 대화, 중요하거나 보충적인 효과음을 침해하지 않아야 함
 - 자막과 해설을 구분하기 위해서 해설자는 그들의 목소리를 사용한다.
 - 타이틀과 엔딩 크레딧 동안에는 노래 가사와 어색한 오버랩을 피할 수 있도록 주의해야 함.
 - 화면 해설은 현재시제, 현재 진행형, 현재 분사를 알맞게 사용해야 함
 - 다양한 표현으로 구사하도록 함. ‘그녀가 방으로 들어간다’보다는 ‘그녀가 방으로 허둥지둥 걸어간다’라는 표현이 좀 더 명확한 이미지를 줌.
 - 부사는 감정과 행동을 묘사하는데 유용하지만, 주관적으로 쓰이면 안 된다. 단어는 프로그램의 장르와 맞아야 하고 정확하고, 쉽게 이해될 수 있고, 간결

해야 한다.

- 전달은 지속적이고, 신중하고, 비인칭적이어야 하고 전달되는 양이 적절하게 균형을 이루어야 함.
- 해설자들은 장르와 목표 수용자들의 특성을 고려해야 함
- 어린이 프로그램은 언어와 전달 속도에 특별한 주의를 기울여야 함
- 프로그램에 대한 정기적인 안내를 해주어야 함

○ 수화방송의 가이드라인

- 어린이 프로그램은 수화로 보이는 프로그램을 더 쉽게 이해하고 즐기는 것으로 알려져 있음.
- 수화통역사들은 네이티브 수준에 맞는 수화를 사용할 줄 알아야 하며, 효과적으로 의사소통 할 수 있을 만큼 자격을 갖추어야 함
- 이미지의 크기: 수화통역사의 이미지는 일반적으로 스크린의 오른쪽에 위치하고, 화면의 6분의 1보다 작은 공간을 차지한다.
- 기술: 수화통역사는 어떤 사람의 말을 통역하는지 알리고 중요한 효과음을 표현할 수 있어야 함.
- 전달: 특별한 장비나 서비스 구입 없이도 수화를 원하는 모든 시청자들이 접근 가능한 형태로 제공되어야 한다.

○ 현재 방송소외계층이 방송 서비스를 이용할 때 나타나는 불편을 해소하는 협의회가 구성, 운영되고 있지만, 이러한 차원에서 더 나아가 창의적이고 주도적으로 정책을 입안하고, 지속적이고 일관성 있게 정책 수행을 점검할 수 있는 기구설치와 같은 제도 마련이 필요하다

나. 방송소외계층을 위한 디지털 기기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인

1) 일체형 디지털 TV 수상기

- 자막방송 수신 칩이 내장된 일체형 디지털 TV 수신기는 셋탑박스를 따로 설치하는 불편함 없이 리모컨 조작으로 쉽게 자막방송이나 화면해설방송을 시청할 수 있다. 또한 신호 수신에 용이하고, 편리하게 AS를 받을 수 있다.
- 그러나 그 기능이 외장형 자막방송 수신기보다 부족한 점이 많다. 즉 이용자가 원하는 방식대로 자막의 속도, 자막 크기, 그리고 줄 조절이 어렵고, 사용자 인터페이스인 리모컨이 장애인들을 대상으로 만든 것이 아니기 때문에 장애인들 입장에서는 조작이 불편하다. 디지털 TV 수상기를 통해 화면해설방송을 이용할 경우도 마찬가지이다. 수상기나 리모컨에 점자 표시가 되어 있지 않고, 휴대가 용이하지 않아 청각 장애인이 사용하기에는 불편한 점이 많다. 또한 색의 보정을 통해서 저시력자의 TV 시청을 보조할 수 있는 장치가 마련되어 있지 않다. 따라서 외장형 수신기와 동일하게 사용용이성이 편리하도록 일체형 디지털 TV 수상기의 기준을 상향 조정할 필요가 있다.
- 수신기를 보급하는 데 그치지 않고, 노인을 포함한 중증 시청각 장애인들을 대상으로 기사가 직접 방문하여 보급한 디지털 기기 설치를 도와주고, 이용방법을 상세하게 설명해줌으로써 디지털 기기를 보다 편리하게 사용할 수 있는 방안도 고려할 필요가 있다.

2) 외장형 자막방송 수신기

- 외장형 자막방송 수신기의 성능 개선 사항
 - 문자가 있는 배경에는 문자 위치를 바꿀 수 있어야 한다.
 - 이탤릭체와 기울어진 글씨, 폭이 좁은 글씨는 피한다.
 - 로마 숫자보다는 아라비아 숫자를 사용한다.
 - 수신기를 직접 조작하여 자막방송을 시청할 수 있도록 해야 한다.
 - 자막 크기, 자막 속도, 자막 줄 조절이 가능해야 한다.
 - 화면과 자막이 오버랩 되는 현상을 자동으로 조절할 수 있어야 한다.

3) 화면해설 방송 수신기

○ 화면해설방송 수신기의 사용 용이성 개선 사항

- 아날로그/디지털 신호 모두 원활하게 수신할 수 있도록 안테나의 성능을 제고할 필요가 있다.
- 화면해설과 사운드트랙이 병행 가능해야 한다.
- 청각 장애인들에게 휴대 및 사용이 편리해야 한다.
- 기기 본체에 점자 표기가 되어 있어야 한다.
- 음성신호에 대해 스테레오 방송 지원 여부를 표시해야 한다.
- 리모컨 버튼 선택 시 메뉴나 목록을 음성으로 출력하여 올바르게 사용하는지 확인할 수 있어야 한다.
- 음성 신호로 리모컨의 위치를 식별할 수 있어야 한다.
- 점자로 표시된 리모컨이 제공되어야 한다.
- 음성 입력이 가능한 리모컨이 작동되어야 한다.

다. 장애인 미디어 센터 건립안

1) 장애인 미디어 센터 건립의 필요성

- 다매체 다채널 시대가 열리면서 장애인 방송의 공급이 필요하다는 인식이 제고되고 있음에도 불구하고, 장애인 방송 제작을 위한 별도의 제작 시설과 비용이 요구된다는 점에서 법적 강제성을 부여하고 수많은 방송사가 자체적으로 법적 요구 조건을 해결하기를 기대하기는 어려운 상황이다. 장애인 방송 제작 및 공급으로 방송사가 별도의 수익을 거둘 수 없기 때문에 정부의 지원이 필요하다.
- 현재 지상파 방송 3사 중 MBC, KBS는 자막방송의 제작을 ‘한국스튜디오’에게, 그리고 SBS는 상대적으로 저렴한 신생 업체에게 위탁하고 있다. PP 중 자막방송을 제공하는 YTN과 복지 TV는 자체 제작을 하고 있다. 수화방송은 한국농아인협회의 도움으로 자체제작하고 있으며, 화면해설방송은 한국시각장애인

협회가 위탁받아 제작하는 등 제작 주체가 각기 분산되어 운영되고 있다.

- 앞으로 유료 PP까지 장애인 방송 편성이 의무사항으로 확대되면, 방송사가 모든 제작비를 감당하기는 현실적으로 어려움이 따를 것으로 추정된다. 이에 정부가 이전 방식대로 각 방송사에 일부분 지원하는 것보다 집적화된 제작단지를 조성하여 제작시설을 임대하거나 이에 필요한 인력을 교육하고, 바로 활용하게 하는 것이 장기적으로 보다 효율적일 수 있다.
- 장애인 위한 미디어센터가 건립하게 되면, (i) 자막방송, 수화방송, 그리고 화면해설방송이 균형 있게 제작되어 서비스될 수 있으며, (ii) 장애인방송을 위한 추가제작이 필요한 모든 프로그램들을 한 곳에서 제작함으로써 제작편수의 증가는 물론이고, 제작비를 절감할 수 있고, (iii) 장애인 방송에 필요한 방송 기술의 연구와 개발을 지속적으로 수행할 수 있으며, (iv) 장애인 방송 제작에 필요한 인력의 교육과 양성도 담당함으로써 프로그램의 완성도를 높여갈 수 있다. (v) 또한, 방송소외계층을 대상으로 방송 프로그램 제작 및 디지털 기기 사용에 대한 미디어 교육의 장으로 활용할 수 있다. (vi) 그리고 장애인들의 미디어 이용 행태를 직접 관찰하고 분석함으로써 그 결과를 정책기관에 보고할 수 있다.

2) 장애인 미디어 센터의 주요 기능과 역할

- 장애인 미디어 센터는 크게 장애인 방송 제작, 관련 인력의 교육 및 양성, 그리고 장애인을 대상으로 한 미디어 교육 등 다양한 기능을 수행할 수 있다.
- 장애인 미디어 센터의 주요 역할로는 첫째, 2012년 이후 증가하게 될 장애인 방송 프로그램의 제작 수요를 충족시키는 종합적 제작시설을 제공한다. 둘째, 방송 프로그램 제작자, 채널 사용사업자, 플랫폼 사업자 등 다양한 분야에서 필요로 하는 장애인 방송 콘텐츠를 창출하는 집적화된 시설 단지를 조성하여, 참여자들 간의 원활한 커뮤니케이션과 자발적 교류를 통해 이들이 수행하는 공동작업의 중재자 역할을 담당한다. 셋째, 디지털 전환에 따라 필요한 제작 및 기술 인력들의 교육을 통한 인력 양성 지원책을 제공한다. 장애인 방송 제작은

일반 방송 프로그램의 제작과 달리 장애인의 입장을 우선적으로 이해해야 하며, 장애인이 이해하기 쉬운 형식과 내용으로 방송을 제작해야 하기 때문에 특별한 교육과 훈련이 필요하다. 이에 신규 인력 양성과 기존 인력의 재교육으로 나누어 교육 내용의 질적 특성화와 차별화를 추구한다. 넷째, 제작된 프로그램의 사후 지원 차원에서 장애인 방송을 필요로 하는 사업자를 대상으로 유통 다각화를 지원한다. 향후 유료 PP나 지역방송까지 장애인 방송 의무편성비용이 증가할 경우, 장애인 방송 프로그램이 유통될 수 있는 기회가 증가할 수 있다. 이에 사전 제작 단계부터 유통 창구를 확대할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

3) 장애인 미디어 센터 시행 방안 시나리오

- 장애인 미디어 센터는 사업 운영 주체, 운영방식, 건축 규모, 방송설비 규모 등에 따라 그 효과는 다양하게 나타날 것이다. 운영방식은 공공 주체/민간 위탁형, 민관합동법인 운영형, 민간법인 단독 운영형으로 구별할 수 있다.
- 민관합동법인은 공공과 민간 부문의 장점을 활용할 수 있는 방안으로서 사업 자본금을 공동으로 부담할 뿐만 아니라 사업의 운영도 공동으로 관리하는 것이 특징이다. 장애인 미디어 센터 건립에 참여 가능한 민간 부문은 장애인 방송에 대한 제작시설 수요가 높은 방송사들의 자발적인 컨소시엄이 될 수 있다. 그러나 이들 방송사가 직접 제작을 하지 않고 외주제작을 하고 있어, 외주 제작업체들과 관련 기관들의 합의를 조기에 끌어내기 어려울 것으로 예상된다. 반면 외주 업체와 관련 기관의 합의를 구하여 이들을 파트너로 활용할 경우 그동안의 노하우와 경험을 활용할 수 있는 장점이 있다.
- 민간 위탁형의 경우 공익성에 중점을 두고 정부 재원만으로 최소 규모의 사업 규모를 산정하고 인프라를 구축한 이후에는 시설을 민간에게 위탁, 운영하게 하는 방안이다. 민간 참여의 위험성을 최소화함으로써 민간의 참여 가능성이 높으며, 경쟁 유발로 인한 운영비용이 절감되며 무엇보다 운영의 효율성이 제고되는 효과가 있다. 방송 제작업무의 특성상 야간작업이 많고 하루 종일 시설을

운영해야 할 경우, 공공 부문은 이를 수용하기에는 한계가 있기 때문에 민간에 위탁하여 이러한 문제를 해결할 수 있다. 그리고 시설 운영을 민간에 위탁할 경우 서비스를 지속적이고 안정적으로 제공할 수 있는 장치를 마련해야 한다. 장애인 미디어접근권 향상을 위해 공적 기금의 대규모 투자가 이루어지는 만큼 서비스의 지속성과 안정성은 매우 중요하다.

- 민간법인 운영형은 단일한 민간법인이 시설을 구축하여 단독으로 운영하는 방안으로 단일 법인이 재원 마련부터 운영에 이르기까지 전적인 책임을 지는 방안이다. 운영 주체가 단일화 되어있어 효율적인 운영 효과를 기대할 수 있지만 수익성을 기대하기 어려운 장애인 방송이기 때문에 참여하려는 민간 법인은 없을 것으로 추정한다.

5. 정책적 활용내용

- 장애인/노인 등 사회적 소외계층의 디지털 접근 향상을 위한 실효성 있는 방안 제시
- 방송소외계층의 방송접근을 용이하게 하는데 필요한 세부항목들에 대한 기술개발을 촉진하는 계기를 마련
- 방송소외계층의 방송접근을 확대할 수 있는 관련 법제도 개정 촉진
- 취약계층이 접근할 수 있는 방송프로그램의 제작 증가
- 장애인 방송 제작을 위한 가이드라인 제시
- 디지털 기기의 사용 용이성을 위한 구체적 가이드라인 제시
- 시청자 미디어 센터에서 장애인 방송의 제작을 지원하고 미디어 리터러시도 지원할 수 있는 기회 마련
- 방송접근을 용이하게 함으로써 보편적 접근을 실현하고, 장애인/노인계층이 민주사회를 구성하는 시민으로서 함께 성장하는 토대 마련
- 장애인 미디어 센터 구축의 필요성을 제시하고, 센터 구축 설립안을 제안함.

6. 기대효과

- 디지털 디바이스 해소 방안으로서 장애인과 노인을 포함한 취약 계층에게 디지털 방송 기기 및 장비를 지원하는 법적 자료로 활용.
- 방송소외계층이 편리하게 디지털 방송 기기를 사용할 수 있는 방안을 모색하여 정책적 기초자료로 활용.
- 장애인/노인 등 사회적 소외계층의 디지털 접근 향상을 위한 실효성 있는 방안을 제시.
- 취약계층이 접근할 수 있는 방송프로그램 제작의 필요성을 이해 관계자들에게 주지시키고 이를 통해 장애인 대상 방송 프로그램의 제작을 활성화.
- 방송소외계층의 방송접근을 용이하게 할 수 있는 기술개발 촉진.
- 방송소외계층의 방송접근성 제고를 위한 가이드라인을 마련함으로써 보편적 접근 실현.

SUMMARY

1. Title

A Study for Enhancement of Usability of Digital Devices and Services

2. Objective and Importance of Research

- There are many problems resulted from the gap of accessibility and ability to the digital information. This study seeks to enhance the public good and universal service through the enlargement of media access and promotion of usability of digital devices.
- Though the broadcasters are giving the audience subtitling, sign language, and description of video services, the handicapped think those services are still insufficient so, it needs to reinforce into compulsory rules specifically.
- The program genres which broadcasters are giving services for the handicapped are relatively limited, especially sign language services are only for news program and description of video services for drama and movies.
- As the number of media and channels are increasing, it is necessary to impose the same regulations on the new platforms.
- This study investigates the new guidelines which can be usefully applied for the digital devices such as digital TV set and apparatus for receiving subtitling and description of video services.

3. Contents and Scope of the Research

- analysis of related policies for settlement of digital divide.
- analysis of the current broadcasting services for the handicapped
- research of development of digital devices for the enhancement of usability and distribution for the handicapped.
- research and analysis of cases of foreign countries related the research goals.
- description of suggestions made by broadcasters, manufacturers, and the representatives of civic organization for the enhancement of usability of digital devices.

4. Research Results

- The public fund should be increased for the activation of broadcasting for the handicapped and expand its financial resources aside from the fund for the broadcasting development.
- The more compulsory rules and regulation should be legislated and executed.
- The more systematic and complicated support should be made for the improvement of welfare for the handicapped in their positions.

5. Policy Suggestions for Practical Use

- arrangement for revision of related rules for the enhancement of media accessibility

- presentation of practical plans for the new platforms to conform to the revised rules.
- suggestion made to establishment of "media center for the handicapped" to integrate the facilities
- presentation of specific guidelines for the usability of digital devices.

6. Expectations

- serving as the basic and fundamental rationale to revise the related rules and regulation for the social weak.
- activation of program production for the handicapped.
- promotion of technology research and development of digital devices for the usability.

목 차

제 1장 서론	2
제 1절 연구의 필요성	2
제 2절 연구 방법	4
제 3절 연구목표 및 연구내용	5
1. 연구목표	5
2. 연구의 내용	6
 제 2장 디지털 디바이드 해소를 위한 관련 정책	9
제 1절 디지털 디바이드 해소의 필요성	9
1. 디지털 디바이드의 개념	9
2. 디지털 디바이드 해소의 필요성	11
3. 사용용이성	12
제 2절 방송 소외계층 지원 정책	21
1. 방송 소외계층의 개념	21
2. 방송소외계층에 대한 법적 지원근거	23
3. 방송 소외계층 지원 계획	28
4. 수신기 관련 정책	32
5. 방송 제작	33
6. 미디어 교육	34
가. 미디어 교육의 필요성	34
나. 미디어 교육 추진 현황	35
 제 3장 디지털 기기 및 서비스 이용 현황	38
제 1절 방송소외계층을 위한 방송 서비스 제공 현황	38
1. 지상파 방송	38
가. 자막방송	38
1) 자막방송 제작	39

2) 자막방송 편성현황	40
3) 문제점	42
나. 수화방송	43
1) 수화방송의 제작	43
2) 수화방송 편성 현황	44
3) 문제점	46
다. 화면해설방송	46
1) 화면해설방송 제작	47
2) 화면해설방송 편성 현황	47
3) 문제점	51
2. 다채널 유료TV 서비스를 통한 장애인 방송 제공 현황	51
3. 장애인미디어센터 “바투”	52
4. 소외계층을 위한 유무선 통신서비스 현황	53
가. 유선 전화	53
나. 유선 인터넷	53
다. 무선 통신	54
5. 소결론	56
제 2절. 디지털 디바이드 해소를 위한 디지털 기기 개발 및 보급 현황	57
1. 일체형 디지털 TV 수상기	57
가. 일체형 디지털 TV 수상기의 생산/보급	57
나. 디지털 TV 수상기 보급률	60
2. 외장형 자막방송 수신기	61
가. 외장형 자막방송 수신기의 종류	61
나. 외장형 자막방송 수신기의 보급현황 및 확대 계획안	63
다. 자막방송수신기의 보급 절차	64
라. 문제점	65
3. 화면해설방송 수신기	66
가. 화면해설방송 수신기 분석	66
나. 화면해설방송 수신기의 보급 절차	68
다. 화면해설방송 서비스	69
라. 화면해설방송 수신기 보급 현황 및 세부 계획	70
마. 음성다중기능과 화면해설방송 수신기	72
바. 문제점	73
4. 화면해설방송 수신기와 장애인방송 수신기	73
가. DtoA 수신기 분석	73

나. DtoA 수신기 보급을 위한 지원의 필요성	75
다. DtoA 수신기와 장애인방송 수신기	76
라. 문제점	77

제 4장 해외 주요국가의 방송소외계층 지원정책 분석80

제 1절 디지털 디바이드에 대한 정책적 목표와 지침	80
제 2절 해외 각국의 방송소외계층을 위한 보편적 서비스	81
1. 해외 각국의 보편적 서비스에 대한 법적 근거와 지원 정책	81
가. 영국	81
나. 미국	86
1) 미국장애인법	88
2) TV 디코더 회로법	89
3) 전기통신	89
4) 1996 Telecommunication Act	89
다. 일본	91
라. 프랑스	94
마. 독일	95
2. 해외 각국의 보편적서비스에 대한 법규와 정책을 통한 시사점	97
제3절 해외 각국의 자막, 수화, 화면해설방송 현황	98
1. 미국	98
가. 자막방송	98
1) 자막방송 현황	98
2) 자막방송의 시스템	99
3) 자막방송 보급의 장애요소 및 향후 과제	100
나. 화면해설방송	100
1) 화면해설방송 현황	100
2) 화면해설 서비스 시스템	101
3) 미국의 장애인방송 제작 가이드라인	102
2. 영국	102
가. 장애인 방송 현황	102
나. BBC 장애인 방송제작 핸드북	104
다. 미디어 교육	105
3. 일본	106

가. 장애인 방송 현황	106
나. NHK의 제작 가이드라인	108
4. 프랑스	108
가. 장애인 방송 현황	108
나. 자막방송의 편성지침	109
5. 독일	110
가. 자막방송 현황	110
나. 미디어 리터러시 정책	110
6. 시사점	111

제 5장 국내 방송소외계층 디지털 기기 및 서비스 이용 활성화 방안 113

제 1절 국내 지상파 방송 수신을 위한 디지털 기기 및 서비스의 사용 용이성 113	
1. 일체형 디지털 TV 수상기	114
가. 일체형 디지털 TV 수신기의 장단점	114
나. 일체형 디지털 TV 수신기의 장애인 방송 관련 기능	114
1) 전송 계층	115
가) DTVCC 전송 채널과 대역폭	116
나) NTSC 폐쇄 자막 데이터	116
2) 패킷 계층	117
3) 서비스 계층	117
4) 코딩 계층	117
5) 해석 계층	118
다. 비장애인을 고려한 수화 방송 선택 기능	118
라. 일체형 디지털 TV 수상기의 리모컨	119
2. 외장형 자막방송 수신기	120
가. 외장형 자막방송 수신기의 연결 편의성	121
나. 외장형 자막방송 수신기의 사용 편의성	123
다. 외장형 자막방송수신기 리모컨	124
3. 화면해설 방송 수신기	126
가. 화면해설 방송 수신기의 연결 편의성	128
나. 화면해설 방송 수신기 사용에 대한 편의성	129
제 2절 사용 용이성 제고를 위한 기술개발 아이템 도출 및 R&D추진방안 131	
1. 자막 방송	131

가. 자막처리 기술 개발 현황에 관한 특허	131
나. 단어의 자동 완성 기능	133
다. 화면과 자막의 오버랩 금지	133
라. 프로그램을 통한 자막 검수	134
2. 영상 및 데이터의 음성변화 처리 기술	135
3. 약청자/고령자를 위한 발화속도 변환 프로그램	137
4. 청각 장애인을 위한 화면 해설 및 대본 동기 시스템	141
5. 수화 자동 생성을 위한 한국어 문장 분석과 처리	142
6. 리모컨 디자인 개선 방안	146
제 3절. 유료방송을 통한 장애인 방송 수신을 위해 필요한 기술 개발	147
제 4절 유료방송에 관한 장애인 방송 지원 현황	148
1. 케이블 TV	148
2. 위성방송	148
3. DMB	149
4. IPTV	149
5. 인터넷	149

제 6장 전문가 조사152

제 1절 조사 방법	152
제 2절 조사결과	154
1. 정책 방향	154
2. 장애인 방송 제작 지원 방향	155
가. 자막 방송	155
나. 수화방송	156
다. 화면해설 방송	157
3. 수신기의 사용 용이성 개선 방향	157
가. 외장형 자막방송 수신기	158
나. 화면해설 방송 수신기	158
다. DtoA 수신기	159

제 7장 결론	162
제 1절 방송소외계층의 방송접근권 향상을 위한 정책적 방안	162
1. 방송접근권 향상을 위한 예산 마련	162
2. 장애인대상 지원 법안의 정비 필요성	164
3. 수신기 보급 확대를 위한 정책	165
4. 방송제작 및 편성 관련 정책	167
5. 다채널 유료 TV 서비스를 통한 장애인 방송 서비스 개선 방안	168
6. 장애인을 위한 유무선 통신서비스의 할인 혜택 개선 방안	171
7. 장애인 방송 제작을 위한 가이드라인	172
가. 자막방송	173
나. 화면해설방송	174
다. 수화방송	175
제 2절 방송소외계층을 위한 디지털 기기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인	176
1. 일체형 디지털 TV 수상기	177
2. 외장형 자막방송 수신기	178
3. 화면해설 방송 수신기	179
4. 리모컨	180
5. 사용용이성 제고를 위한 기술개발	181
제 3절 장애인 미디어 센터 건립안	181
1. 제작 주체별 국내 장애인 방송 제작 현황	181
2. 장애인 미디어 센터 건립의 필요성	183
가. 디지털 방송전환	183
나. 장애인 미디어 센터 구축의 필요성	184
3. 장애인 미디어 센터의 주요 기능과 역할	185
4. 장애인 미디어 센터 시행 방안 시나리오	187
가. 민관합동법인 운영	188
나. 민간 위탁형	189
다. 민간법인 운영형	190
5. 장애인 미디어 센터의 시설 구축 방향	190
<참고문헌>	192

<부 록>	197
A. 일체형 디지털 TV 수상기 매뉴얼	197
B. DtoA 수신기 매뉴얼(디지털스트림 DSP7500)	203
C. 외장형 자막방송 수신기 매뉴얼	206

표 목 차

<표 1> 연구 절차	5
<표 2> 디지털 디바이드에 대한 새로운 접근성 정도	10
<표 3> 방송영역에서 고려되어야 할 보편적 서비스의 내용	11
<표 4> Ricability의 사용성 점검 항목 사례	16
<표 5> 사용용이성 평가에 사용된 항목	17
<표 6> TV 자막과 화면해설방송 사용용이성 가이드라인	18
<표 7> DtoA 규격 가이드라인	19
<표 8> 방송기기 이용 불편해소 협의회	20
<표 9> 디지털 방송기기 준수 지침	21
<표 10> 지원 대상 우선순위(안)	22
<표 11> 장애등급별 시청각 장애인 현황	22
<표 12> 방송법 개정안	27
<표 13> 사회계층 분류 및 현황	29
<표 14> 장애등급별 시청각 장애인 현황	29
<표 15> 방송 소외계층 지원 종합계획	31
<표 16> 수신기 충족 조건	32
<표 17> 뉴미디어 채널의 장애인 방송편성비율 목표(안)	34
<표 18> 미디어교육 교재 및 미디어교육 아카이브 지원현황	35
<표 19> 미디어교육 활동 지원 현황	36
<표 20> 지상파 4사의 장애인 방송 편성비율	40
<표 21> 지상파방송사의 자막방송 현황	40
<표 22> 장르별 자막방송 편성 현황	41
<표 23> 방송유형별(자막·수화·화면해설) 예산 지원현황	42
<표 24> 지상파방송사의 수화방송 현황	44
<표 25> 장르별 수화방송 편성 현황	44
<표 26> 지상파 방송의 수화방송 프로그램	45
<표 27> 지상파 방송사의 화면해설방송 현황	47
<표 28> 지상파 방송사의 화면해설방송 프로그램	49
<표 29> 시청등급별 화면해설방송	49
<표 30> 케이블 TV의 수화방송 프로그램	51
<표 31> 소외계층을 위한 유선전화요금 감면 서비스-복지전화	53
<표 32> Seetalk : 인터넷 영상 전화	54

<표 33> SK브로드밴드 손사랑 요금제	55
<표 34> SHOW 손말요금	55
<표 35> LG텔레콤 손문자 요금	55
<표 36> DtoA 수신기의 특성	59
<표 37> 주요국 디지털 TV 보급 현황	60
<표 38> 외장형 자막방송 수신기 분석	61
<표 39> 자막방송 수신기 보급현황	63
<표 40> 자막 방송 수신기 보급률 및 보급 계획	64
<표 41> 일체형 디지털 TV 수상기 보급절차	65
<표 42> 화면해설방송 수신기 분석	67
<표 43> 화면해설방송 수신기 보급기준	69
<표 44> 화면해설방송 수신기 보급예산, 보급량 및 보급률	71
<표 45> 화면해설방송 수신기 보급률	72
<표 46> DtoA 수신기 가격 및 지원내용	74
<표 47> DtoA 수신기 분석	77
<표 48> 영국의 텔레비전 액세스 서비스 비율	83
<표 49> Ofcom의 장애인 기회균등촉진 의무조항	84
<표 50> 영국의 장애인 관련 주요 법률	85
<표 51> 미국의 장애인 관련 주요 법률	88
<표 52> 일본의 관련 법률	91
<표 53> 일본의 장애인 정보격차 해소 정책	92
<표 54> 프랑스의 관련 법률 조항	95
<표 55> 독일의 관련 법률 조항	96
<표 56> 해외 각국의 보편적 서비스 지침비교	97
<표 57> 영국의 장애인 방송 편성 현황	104
<표 58> 일본의 자막방송 비율	107
<표 59> 수신기의 사용 용이성에 고려할 사항	113
<표 60> 외장형 자막방송 수신기의 제품특성	121
<표 61> 외장형 자막방송 수신기 본체의 버튼 기능	123
<표 62> 화면해설 방송 수신기의 제품 특성	127
<표 63> 화면해설 방송 수신기의 구성	130
<표 64> 자막방송용 속기 문자 입력 시스템	131
<표 65> 자막 정보의 음성신호 변환 기술	136
<표 66> 나이분포에 따른 난청범위	138
<표 67> 자막방송 수신을 위한 리모컨 디자인 개선 사항	146

<표 68> 전문가 조사	153
<표 69> 장애인 방송 제작비용 재원 마련(안)	164
<표 70> 수신기 보급 대상의 차별화	166
<표 71> 장애인방송 서비스에 대한 방송사와 수혜자의 의견	167
<표 72> 유료방송 PP의 장애인 방송 편성 비율(안)	169
<표 73> 매체별 장애인 방송 의무	171
<표 74> 장애인을 위한 유무선 통신서비스의 할인 혜택 개선방안	172
<표 75> 자막방송 제작 가이드라인	173
<표 76> 화면해설방송 가이드라인	175
<표 77> 수화방송 제작 가이드라인	176
<표 78> 디지털 TV 수상기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인	178
<표 79> 외장형 자막방송 수신기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인	179
<표 80> 화면해설방송 수신기의 사용용이성 제고를 위한 개선 사항	180
<표 81> 리모컨의 사용용이성 제고를 위한 개선 사항	180
<표 82> 장애인 미디어 센터 구축의 기대효과	185
<표 83> 장애인 미디어 센터의 주요 기능	185
<표 84> 장애인 미디어 센터의 주요 역할	186
<표 85> 시나리오별 장단점	188
<표 86> 장애인 미디어 센터 운영 방안	190
<표 87> 센터 내 방송콘텐츠 제작 및 제작지원 시설	191

그 립 목 차

<그림 1> 과제 수행 체계	6
<그림 2> 디지털 디바이드를 해소하기 위한 방안들	12
<그림 3> 자막방송흐름도	39
<그림 4> 방송사별 자막방송 편성 평균 도표	41
<그림 5> 장르별 자막방송 편성현황	42
<그림 6> 수화방송 흐름도	43
<그림 7> 장르별 수화방송 편성현황	45
<그림 8> 화면 해설 방송 제작 흐름도	47
<그림 9> 장르별 화면해설방송 편성현황	48
<그림 10> 시급별 화면해설방송의 편성	50
<그림 11> 요일별 화면해설방송 편성	50
<그림 12> 디지털 TV와 DtoA 수신기 비교	58
<그림 13> 외장형 자막방송수신기 비교	62
<그림 14> DtoA 수신기 시스템	74
<그림 15> 영국정부의 자막방송 확대 정책(ICT, 디지털 방송)	82
<그림 16> 목표화된 도움계획 그룹	86
<그림 17> 미국의 화면해설방송 정책	90
<그림 18> 일본의 자막 제작 조성금제도의 개요	93
<그림 19> 영국의 장애인 방송 현황	103
<그림 20> DTV 프로토콜 모델	115
<그림 21> DTV 비트스트림에서의 DTVCC 자막 데이터	116
<그림 22> DTV의 16:9 화면에서 DTVCC를 위한 윈도우의 위치	118
<그림 23> LG DTV용 리모컨	119
<그림 24> DTV에서의 자막방송 수신 설정	120
<그림 25> 외장형 자막방송 수신기	121
<그림 26> 외장형 자막방송 수신기의 영상 및 음성단자 연결방법	122
<그림 27> 외장형 자막방송 수신기의 본체 버튼 설명	123
<그림 28> 외장형 자막방송 수신기용 리모컨 구성	124
<그림 29> 외장형 자막방송 수신기의 EPG 서비스	125
<그림 30> 화면해설 방송 수신기	128
<그림 31> 2008 화면해설 방송 수신기의 뒷면	128
<그림 32> 2008년 DVS수신기의 버튼 조작	129

<그림 33> 실시간 방송 자막입력 및 송출 시스템	133
<그림 34> 프로그램을 통한 자막 검수	135
<그림 35> 영상 및 데이터의 음성변화 처리	135
<그림 36> 신호처리를 통한 데이터의 음성변화 기술	136
<그림 37> 자막 정보의 음성신호 변환기술	137
<그림 38> 적용 대상에 따른 음성변환 기술	138
<그림 39> 발화 속도를 2배 느리게 할 경우	139
<그림 40> SOLA 방법	140
<그림 41> 화면 해설 및 대본 동기 시스템의 구조	141
<그림 42> 화면 해설 및 대본 동기 시스템 구조	141
<그림 43> 수화생성 문장 분석 처리 시스템	142
<그림 44> 한글 수화 애니메이션 시스템	144
<그림 45> 3D 수화 그래픽과 수화 사전	145
<그림 46> 점자 출력 리모컨	146

제 1장. 서론

제 1장 서론

제 1절 연구의 필요성

지상파 방송의 디지털 전환 완료를 앞두고 수용자의 사회경제적 지위 및 정보 접근과 정보이용능력의 차이에 따라 정보격차가 더욱 커지고 있다. 특히 장애인/노인을 포함한 사회적 소외계층을 중심으로 디지털 미디어 기술과 같은 새로운 기술이 도입되면서 비용 부담이 커지고, 디지털 기기의 설치 및 조작의 어려움이 가중되면서 디지털 디바이드(Digital Divide) 현상이 더욱 극명하게 나타나고 있다. 디지털 디바이드가 심화되는 것은 사회적·경제적으로 낮은 계층이 교육정도에 따른 커뮤니케이션 기술능력과 보유지식, 다양한 계층들과의 사회적 접촉, 디지털 기기에 대한 접근, 그리고 정보 이용능력 등 다양한 차원에서 디지털 기기의 이용능력이 현저히 낮기 때문이다. 특히 새로운 테크놀로지가 적용된 디지털TV나 셋탑박스의 경우 설치할 때와 사용할 때 복잡한 절차로 인해 방송 수신에 취약계층으로 분류되는 노인과 장애인 계층들은 방송의 디지털 환경 변화 적응에 자신감 부족을 초래하고 디지털 전환을 더디게 하는 요인으로 작용하고 있다.

국내에서는 방송법 제 52조와 장애인복지법 제 20조에 근거하여 장애인의 시청 지원을 위해 장애인의 복지를 위해 수화, 폐쇄자막, 화면 해설 등을 이용한 방송을 하도록 의무규정을 두고 있다. 2009년 현재 지상파 방송 3사의 자막방송은 전체 방송 프로그램의 90%를 넘고 있지만, 시각 장애인을 위한 수화방송, 화면해설 방송은 5% 내외에 그치고 있다. 그러나 장애인의 방송접근을 규정하는 조항들은 임의조항으로서 제재할 수 있는 법적 근거가 부족하기 때문에, 임의조항에서 강제조항으로 변경하고 하위 조항과 시행 규칙에서 구체적인 방송범위를 규정해야 한다는 의견이 제기되고 있다. 또한 장애인 방송을 시행하고 있는 프로그램도 뉴스보도, 재난 등 그 범주가 제한되어 있어 교양, 오락, 드라마 등 다양한 장르에 대한 접근이 여전히 어려운 실정이다.

우리나라 방송법에서는 장애인 방송을 실시해야 하는 방송사업자를 지상파 방

송, 특히 공영방송으로 국한하고 있다. 케이블 방송, 위성방송, DMB, IPTV 등 매체가 증가하고 많은 수용자들이 새로운 유료 매체를 통해 방송을 시청하고 있는 상황이다. 그럼에도 불구하고 장애인 방송 제작의무가 부여되고 있지 않아 장애인의 시청자 복지는 그 양과 질에 있어 매우 미흡하다. 따라서 전달 매체의 특성과 관계없이 교육과 보도프로그램, 재난방송 등 지식과 정보 전달을 목적으로 하는 채널이나 프로그램일 경우, 방송 프로그램의 일정 비율 이상에 대해 자막방송을 우선적으로 실시해야 한다는 주장이 제기되고 있다.

외국의 경우 장애인을 위한 방송은 국가 시책으로 마련되어 있을 만큼 장애인의 정보접근 통로의 활성화에 대한 논의가 매우 활발하게 진행되고 있다. 현재의 미디어 환경에서는 텔레비전을 단순한 정보오락매체로 여기지 않고 생활 속에서 중대한 보조 역할을 수행하는 서비스로 간주되면서 장애인을 위한 방송 서비스를 국민이 당연히 누리고 보장해 주어야 할 기본권의 하나로 인식하고 있다. 이에 장애인을 위한 자막 서비스(subtitling), 화면해설 서비스(video description), 그리고 수화 서비스(sign language)¹⁾의 제작에 관한 법적 규정을 마련할 뿐만 아니라 저가형 셋탑박스나 디지털 TV 등 장비구입과 안테나의 성능개선에 필요한 비용을 지원해주고 있다. 이에 우리나라에서도 지상파 방송의 디지털 전환을 앞두고 사회적 소외계층의 방송 미디어에 대한 접근권을 확대할 수 있는 실질적인 방안을 마련함으로써 방송의 공익성과 보편적 서비스를 제고함과 동시에 수용자 복지를 증진할 필요성이 있다.

기존에 이루어진 관련연구는 대부분 디지털 디바이드 해소를 위한 구체적 정책 방안으로 장애인 방송 서비스의 필요성을 강조하고, 주요 선진국의 법제도적 장치에 대한 기초 조사를 중심으로 시행되어 왔다(김영덕, 2002; 송종길, 2003; 조주은, 1997; 최영목, 2002). 이들은 장애인과 노인, 그리고 외국인이 방송소외계층으로 인식하고 이들을 위한 정책적인 배려와 방송 서비스에 대한 접근 지원이 필요함을 강조하고 있다. 그러나 자막방송, 수화방송, 화면해설 방송 등이 각각 지상파 방송을 포함한 다채널 유료 방송과 웹에 어떻게 서비스되고 있는지 공급자와 이

1) 장애인대상 방송 서비스는 자막방송(subtitling), 화면해설방송(video description), 수화방송(sign language)으로 사용하고, 수신기의 경우에는 국내 시판되는 제품명에 근거하여 일체형 디지털 TV 수상기, 외장형 자막방송 수신기, 화면해설방송 수신기, DtoA 수신기로 사용한다.

용자 입장에서 다각도로 분석한 연구는 이루어진 바가 없다. 일반인들의 다양한 매체에 대한 접근이 수월하기 때문에 접근의 편의성이 일정 수준 이상 보장되지만, 정보 접근과 정보 이용능력이 부족한 방송소외계층의 입장에서는 다양한 디지털 기기를 용이하게 사용하기가 쉽지 않은 실정이다.

이러한 연구의 필요성을 바탕으로 본 연구에서는 디지털화와 방송통신융합에 따른 디지털 디바이스 해소 방안으로서 장애인과 노인을 포함한 취약 계층에게 디지털 방송 기기 및 장비를 지원하는 데에서 더 나아가 장애인을 위한 방송 프로그램 제작을 활성화하고 이들이 보다 용이하게 디지털 방송 기기를 사용할 수 있는 방안을 모색하여 정책적 기초자료로 활용하고자 한다.

본 연구결과를 통해 일차적으로 장애인/노인 등 사회적 소외계층의 디지털 접근 향상을 위한 실효성 있는 방안을 제시하고, 방송소외계층의 방송접근을 용이하게 하는데 필요한 세부항목들에 대한 기술개발을 촉진하고자 한다. 이는 장애인/노인 계층이 디지털 기기 및 서비스를 보다 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 장비 개발의 기초 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대한다. 이와 더불어 방송소외계층의 방송접근을 확대할 수 있는 관련 법제도의 개정을 촉진시킬 수 있으며, 취약계층이 접근할 수 있는 방송프로그램 제작의 필요성을 관계자들에게 주지시키고 이를 통해 장애인 대상 방송 프로그램의 증가를 꾀할 수 있을 것이다. 또한 방송소외계층의 방송접근을 용이하게 하기 위한 사용 용이성 가이드라인을 마련함으로써 보편적 접근을 실현하고, 장애인/노인계층이 민주사회를 구성하는 시민으로서 함께 성장하는 토대를 마련하고자 한다.

제 2절 연구 방법

이상 제기한 연구목적을 위해 본 연구에서는 먼저 관련 기관의 정책적 목표를 파악한 후 국내외 법제도와 취약계층의 방송접근권을 위한 방송 서비스 현황을 분석한 후 차후 연구 진행에 반영하였다. 특히 방송사, 장애인 방송을 위한 관련 장비 제조사, 방송통신정책 연구기관에 소속된 전문가, 그리고 농아인협회 및 시각

장애인 연합회 등 시청자단체 대표 등으로 구성된 산학연 네트워크를 구축하여 국내 방송기기 및 서비스의 사용용이성 분석을 위한 세부 항목을 도출하였다. 또한 현장 방문과 포커스 그룹 인터뷰 등 개별 접촉과 여러 단위의 포럼 운용을 병행하여 사용 용이성 제고를 위해 필요한 기술 개발과 정책 방향 및 가이드라인을 제시하였다.

<표 1> 연구 절차

세부 목표	추진 내용
정책적 목표 파악	▪ 방송통신위원회와 정보통신연구진흥원의 정책수립담당자와의 사전 인터뷰를 통해, 연구팀이 수행해야 할 정책적 과제를 파악 ▪ 연구팀이 수행해야 할 주요 연구 과제를 선별하여 단계적으로 세부과제를 수행
산학연 네트워크 구축	▪ 방송사, 장비제조사, 연구기관 소속 전문가, 시청자단체 대표 등으로 구성된 산학연 네트워크 구축 ▪ 디지털 기기 및 서비스 사용용이성을 제고하기 위해 구체적인 방안을 모색하고 실효성 있는 정책 제안을 위한 커뮤니케이션 통로로 활용.
전문가위원회 운영	▪ 산업체, 학계, 연구기관 등의 전문가위원회를 구성하여 사용이성 분석을 세부 항목을 도출 ▪ 연구기간 동안 총 3~5회 전문가 위원회 개최 ▪ 현장 방문과 인터뷰 등 개별 접촉을 통해 세부과제에 대한 전문가의 의견을 취합
보고서 작성	▪ 조사결과를 토대로 보고서 작성 ▪ 연구결과에 대한 피드백 반영

제 3절 연구목표 및 연구내용

1. 연구목표

본 연구는 방송법 제 69조와 시행령 52조에서 규정하고 있는 방송의 공익성 강화와 시청자를 위한 보편적 서비스 확대라는 정책적 목표에 의거하고 있다.



<그림 1> 과제 수행 체계

본 보고서에서는 방송소외계층의 디지털 디바이드를 해소하기 위한 방안으로 장비 지원과 방송 프로그램 제작 지원방안을 제시하고, 디지털 장비 보급을 위한 수요자들의 요구사항을 파악하기 위해 방송사, 장비제조사, 연구기관, 정책기관, 그리고 학계 전문가 등을 대상으로 의견을 수렴하고, 이를 토대로 방송소외계층의 보편적 접근성 보장을 위해 기술정책방안을 수립해보고자 한다. 특히 방송소외 계층의 디지털 TV 및 서비스의 사용용이성(usability) 제고를 위한 정책 방안을 마련하고, 디지털 TV, 리모컨, 자막/화면 해설 서비스 등 기기/서비스 관련, 사용 용이성 제고 가이드라인을 제안하고자 한다.

2. 연구의 내용

본 보고서에서는 방송소외계층의 디지털 디바이드를 해소하기 위한 방안으로 먼저 디지털 디바이드 해소를 위한 국내외 관련 정책을 조사하고, 방송법, 장애인 복지법, 정보격차해소에 관한 법률 등과 같은 국내 관련법 현황을 파악하고자 한

다. 특히 방송법에서 장애인/노인 계층의 방송 접근을 보장하는 규정을 면밀히 분석하여 개선되어야 할 사항을 도출하고자 한다. 아울러 디지털 디바이드 해소를 위해 시행되고 있는 장비 지원 및 방송 프로그램의 제작 및 편성 현황을 살펴보고자 한다. 또한 디지털 장비 보급을 위한 수요자들의 요구 사항을 파악하기 위해 방송사, 장비제조사, 연구기관, 정책기관, 그리고 학계 전문가 등을 대상으로 의견을 수렴하고, 이를 토대로 방송소외계층의 보편적 접근성 보장을 위해 기술정책 방안을 수립해보고자 한다. 이를 토대로 방송소외 계층의 디지털 TV 및 서비스의 사용 용이성(usability) 제고를 위한 정책 방안을 마련하고, 일체형 디지털 TV 수상기, 외장형 자막방송 수신기, 화면해설방송 수신기, DtoA 수신기의 사용용이성을 제고하기 위한 가이드라인을 구체적으로 제시하고자 한다.

제 2장. 디지털 디바이드 해소를 위한 국내외 관련 정책

제 2장 디지털 디바이드 해소를 위한 관련 정책

제 1절 디지털 디바이드 해소의 필요성

1. 디지털 디바이드의 개념

방송의 디지털화와 융합화 현상 그리고 고령화와 다문화 사회로의 진입에 따른 새로운 소외계층이 등장하고 있고, 방송의 디지털화에 대한 소외계층의 저항감 및 융합서비스 등 신규서비스에 대한 거부감에 따른 기존 소외계층이 확대되고 있다.

디지털 디바이드(digital divide)라는 개념은 지식과 정보에 대한 접근과 활용에 있어서 사회구조적 차원에서의 불균형을 지칭하는데, 주로 국가 간, 인종 간, 계급 간의 격차를 중심으로 연구가 이루어져왔다. 디지털 디바이드에서 가장 폭넓게 공유되는 기초적 개념은 정보기기, 또는 정보기술에 대한 각 계층 간 접근성의 차이로서(강진숙, 2002; 최병일, 2001), 디지털 환경에서 사회적 분열을 표현하는 개념이다.

디지털 디바이드는 신기술에 접근한 자와 접근하지 못한 자 사이의 차이를 말하며(서이중, 2001), 정보의 접근과 이용이 여러 사회집단 간 동등한 수준으로 진행되지 않는 현상을 지칭한다. 접근이 제공된 사람들 간에는 이용의 불평등을 보이지 않는다는 결과도 있지만(Nie & Erbring, 2000; Campaign, 2001), 이용의 불평등이 더 지속적이며 구조적으로 고착화된다는 지적도 있다(Rice, 2002).

디지털 디바이드는 접근 격차와 이용격차의 두 가지 차원으로 구분할 수 있다. 접근 격차는 새로운 디지털 TV나 셋탑박스 구입 같은 비용의 문제, 설치시의 기

술적 문제를 말하고, 이용격차는 사용의 복잡성 같은 새로운 테크놀로지에 대한 적응의 문제를 의미한다. 특히 방송에서의 디지털 격차는 무료로 제공되는 지상파 방송에 대한 보편적 서비스 개념으로 이해되어 왔다. 즉 사회적 취약계층의 최소한의 방송 이용권으로서 최소한의 필수적인 방송 서비스는 보편적 서비스로 저렴하게 제공되어야 한다는 의미이다. 이에 따라 방송통신위원회(2009)는 최소한의 방송 접근권과 이용권의 보장이라는 차원에서 지상파 방송 사업자를 대상으로 사회적 취약 계층에 대한 지원책을 마련하고 있다.

OECD(2003) 보고서는 보편적 서비스(universal service)와 보편적 액세스(universal access)로 보편적 서비스 개념으로 제시하고 있는데, 전자는 콘텐츠 측면에서 후자는 접근과 이용의 측면을 말한다. 보편적 서비스는 저소득층, 노인, 장애인 등 사회적 취약 계층이 누려야 할 최소한의 미디어 이용권과 정보 접근 기회를 보장함으로써 미디어가 제공하는 편익이 전체 국민에게 평등하게 돌아가게 해야 한다는 관점에 입각해 있다.

한편, 방통 융합 환경 등 환경의 변화로 방송에 있어서의 디지털 디바이드는 장비와 네트워크 그리고 콘텐츠를 포함하는 수용자의 세분화를 통해 새로운 접근에 대한 논의가 이루어지고 있다(Murdock, 2002).

<표 2> 디지털 디바이드에 대한 새로운 접근성 정도

구분	내용	수용자
장비	디지털 텔레비전 세트와 수신기	핵심 수용자- 정보 접근, 커뮤니케이션, 그리고 자료의 발명/생산을 위한 지속적이고 종합적인 사용
네트워크	방송 서비스 접근 (케이블, 무선, 위성, 인터넷)	주변 수용자-정보 접근, 커뮤니케이션, 그리고 자료의 발명/생산을 위한 간헐적이고 제한된 사용
콘텐츠	제공되는 프로그램	배제된 수용자-정보 접근, 커뮤니케이션, 그리고 자료의 발명/생산을 위한 사용이 어려운 사용

출처: Murdock(2001). Digital divides: communication policy 참고로 재구성.

본 연구에서는 보편적 서비스로 제공되어온 지상파 아날로그 방송이 종료됨에 따라 디지털 수상기를 구입하거나 DtoA 수신기를 설치해야 방송 접근이 가능해지기 때문에 이에 따르는 비용의 문제, 편의성의 문제 그리고 디지털 기기의 활용능

력이 해결되어야 한다는 관점에서 디지털 디바이드 이슈를 논하고자 한다.

2. 디지털 디바이드 해소의 필요성

디지털 디바이드의 원인으로 본파델리(Bonfadelli, 2001)는 교육정도에 따른 커뮤니케이션 기술 능력과 선보유 지식, 적절한 사회접촉 여부 등으로 설명하며, 노병성(2001)은 보다 복합적으로 경제적 요인, 교육적 요인, 심리적 요인, 그리고 정책적 요인을 들 수 있다고 보았다. 디지털 미디어에 대한 접근은 최소한의 비용이 뒤따라야 하는데 현실적으로 이를 감당할 수 없는 계층의 경제적 요인과 디지털 미디어에 대한 사용방법을 강조한 교육적 요인 그리고 정보를 이용하고자 하는 동기 문제에 초점을 맞춘 심리적 요인과 정부의 디지털미디어에 대한 정책부재나 정책오류로 생기는 정책적 요인 등이다. 강진숙(2002)은 디지털 디바이드를 가져오는 문화적 조건으로 교육수준과 도서관 접근가능성, 언어구사력을 들고 있으며 사회적 조건으로는 지역정보부족과 문화적 다양성의 결핍 등을 들고 있기도 하다.

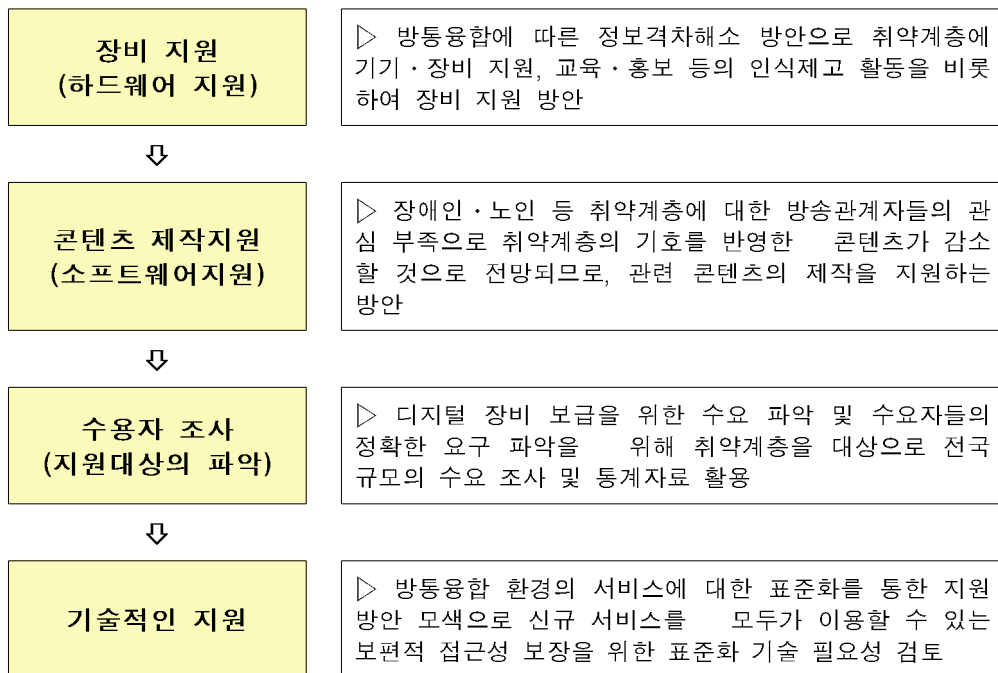
머독(Murdock, 2002)은 방송영역에서 고려되어야 할 보편적 서비스 내용을 다음과 같이 제시하고 있다.

<표 3> 방송영역에서 고려되어야 할 보편적 서비스의 내용

구 분	내 용
단말기 자체에 대한 접근 가능성	- 디지털 TV 수상기 - DtoA(Digital to Analog) 수신기 등
합리적이고 적절한 이용요금(유료방송의 경우): 지불의 보편성 프로그램에 대한 보편적 접근	- 보편적 시청권 - 지상파 방송의 의무 재송신
지상파 방송의 난시청 해소 : 지리적 보편성	- 디지털 지상파 방송 포함
신규서비스에 대한 접근과 이용가능성, 사회적 취약계층의 보편적 접근성	- 사회적 취약계층의 최소한의 방송이용권 - 사회적 취약계층에 대한 지원 : 기초생활수급자/차상위계층, 장애인, 노인 등에 대한 이용료 할인이나 보조금

출처: Murdock(2001). Digital divides: communication policy로 재구성.

디지털 방송에 있어서 디바이드를 해소하는 방안은 다음과 차원에서 생각해 볼 수 있다.



<그림 2> 디지털 디바이드를 해소하기 위한 방안들

디지털 디바이드 해소 방안 모색 가운데 노인 등 일부 계층에게는 텔레비전이 의식주 다음의 생활필수재로서 없으면 생활이 불가능한 차원으로 방안 모색이 필요한 시점이다. 즉 무료 지상파 방송의 아날로그 종료와 준비 없는 디지털 전환은 텔레비전이 생활 필수재라고 할 수 있는 이들 계층과 주민들에게는 디지털 재앙을 일으킬 수도 있는 것이다.

3. 사용용이성

디지털 방송 전환을 맞아 최근에는 디지털 기기의 이용 방식에 있어서 사용자 용이성의 중요성이 강조되고 있다(김종덕, 2003; The Generics Group, 2003). 특히

일반 사용자에게 비해 수신 보조기구에 대한 의존도가 높은 소외계층의 경우 사용자 입장에서 수신기기 및 서비스의 사용용이성에 대한 점검이 필요하다.

사용용이성(usability)은 사용의 편리성을 의미하는 것으로, 기존의 시스템 중심에서 사용자 중심의 설계 개념이 적용되며, 제품이나 시스템에 대한 사용자들의 경험에 영향을 주는 다양한 요소들이 결합되어 나타난다. 닐슨(Nielson, 1993)은 시스템의 적용성을 사회적 적용성, 실용적 적용성으로 구분하고, 실용적 적용성은 다시 유용성, 비용, 호환성, 신뢰성 등으로 구분하였다. 여기서 유용성(usefulness)은 다시 효용성(utility)과 사용용이성(usability)로 구분된다. 사용용이성이란 제품이 특정 사용자에게 효과적이고 효율적이며 만족스러운 방법으로 주어진 환경에서 특정 작업에 대한 목적을 수행할 수 있도록 하는 정도라고 정의할 수 있다(Nielson, 1993). 닐슨이 제시한 사용용이성의 속성에 비추어보았을 때 정보시스템의 사용용이성이 높으려면 배우기 쉬워야 하고, 사용이 효율적이어야 하고, 기억하기 쉬우며, 실수 유발이 적어야 하고, 사용할 때 즐거워야 한다.

닐슨(Nielson, 1993)은 사용용이성에 영향을 주는 요인들로 학습의 용이성, 효율성, 기억의 용이성, 적은 오류, 주관적 즐거움을 들고 있다. 그리고 The Generics Group(2003)은 사용용이성과 접근성 향상을 위한 솔루션을 ① DTV 이해증진, ② 구입과정의 향상, ③ 설치와 이용의 향상된 교육, ④ 향상된 장비 기능과 실행, ⑤ 향상된 시스템 상호작용 디자인, ⑥ 향상된 리모컨 디자인, ⑦ 콘텐츠에 대한 향상된 상호작용 디자인, ⑧ STB의 특정 문제 처리, ⑨ 1대1 지원제공을 들고 있다.

한편 사용용이성을 높이기 위해서는 피드포워드와 피드백(feedback) 설비가 충족되어야 한다. 피드포워드란 사용자가 실제 동작을 하기 이전에 무슨 일이 벌어질 것인지 예측하는 것을 말한다. 피드포워드를 통해 앞으로 발생할 일을 예측하게 함으로써 사용자는 자신의 행동에 확신을 갖게 되고 이를 통해 사용용이성은 증진된다(Saffer, 2006). 노만(Norman, 1988)은 피드포워드를 높이기 위해서는 사용자가 조작을 할 때 중요한 부분은 눈에 잘 띄게 가시성을 높여야 한다고 보았으며, 통제장치들과 그것의 작동, 그리고 그로 인한 결과들 간의 관계가 자연스러워야 한다고 했다. 즉 자연스러운 대응 관계가 형성되기 위해서는 가시성이 있어

야 하고, 결과에 대한 즉각적인 피드백이 주어져야 한다.

김종덕(2003)은 디지털 TV 프로그램용 인터페이스에 대한 사용용이성을 평가했는데, TV상에서 문자 및 그래픽 정보 디스플레이 방식을 사용용이성 평가를 통해 검증하였다. 즉 쌍방향 EPG(Electronic program guide)를 메뉴와 화면 구성 및 레이아웃부분 그리고 기능 Color 버튼 부분과 화면 주조색 부분 등으로 분석한 결과 EPG 디자인을 개선하여 사용자들의 요구를 반영하고 return path에 의한 쌍방향 프로그램을 잘 수행할 수 있도록 개선되고 있다고 했다.

한편, 해외의 경우 디지털 전환을 진행하는 과정에서 소비자 입장에서 수신기의 편의성에 관한 정부 차원의 연구가 진행되고 있다. 영국은 커뮤니케이션(2003)법 10장에 Ofcom으로 하여금 소비자 기기에 대한 제품의 사용 편의성 개발과 이용의 촉진 책무를 두고 있다. 이에 따라 디지털 수신기와 관련된 사용자 및 전문가 평가는 두 가지로 검토되었다.

첫째는 화면 가이드(on screen guides)와 리모컨을 포함한 디지털방송 수신기의 이용 편의성에 대한 설계이며 둘째는 지상파 디지털 텔레비전 수신기에 대한 설치 및 연결 방법을 용이하게 하기 위한 대책에 관한 것이었다.

Ofcom은 디지털 UK의 전신이었던 Digital television action plan, 디지털 텔레비전 프로젝트의 기술 장비 그룹, 지상파 디지털 텔레비전 컨버터 서브그룹 TEG-C, 디지털 텔레비전 그룹(DTG), intellect와 같은 산업계가 협력하였다.

Ofcom의 리모컨 버튼의 라벨 연구에 관한 경우에도 Ofcom 이전의 규제기관이었던 ITC(Independent Television Communication) 시절에 정의한 리모컨의 9개 기능에 대한 용어를 리모컨 버튼에 점검한 후²⁾ 최종 결과를 DTG D-book(영국 지상파 디지털 셋탑박스에 대한 산업표준규격)으로 포함시켜 발표하였다.

리모컨의 경우, 크기, 악력(grip)의 편의성, 리모컨의 송수신 각도, 버튼의 크기

2) 리모컨 버튼의 개선 방안을 위해 4단계의 과정을 거쳤는데, 먼저 5~6명을 1개 그룹으로 하여 5개의 그룹을 구성하였다. 평균 연령 51세의 총 27명이 참가하여 각 리모컨의 기능에 맞는 용어에 대해 제안하였다. 두 번째 단계에서는 전문 방송사 엔지니어를 통해 용어의 모호성을 평가하여 용어를 보완하였고, 세 번째 단계에서는 500명의 공중에게 각 기능에 대해 설명하고 리모컨 버튼에 적절한 용어를 선택하게 한 후 이를 분석하여 선호도를 조사하였다. 마지막 단계에서는 54명의 비전문가로 하여금 가상 리모컨의 다른 기능에 대한 버튼 위치와 버튼의 누름에 대한 정확도와 반응시간 등을 조사하였다(최선욱, 2009)

와 버튼 간의 간격, 버튼 기능 간의 공간배치, 주로 이용하는 버튼의 위치, 기능별 버튼의 형태, 버튼의 색상, 선호하는 버튼의 반응 속도 등을 발표하였다. 이는 TV 화면상에 표현되는 글씨, 기능 및 기능별 이동방법에서도 마찬가지로 적용하였으며, 이외에도 포장, 사용설명서, 단계별 수신기의 설치방법, 도표 및 그림, 단어와 용어, 기기 뒷면의 단자의 배치 등에서도 별도의 체크리스트를 두어 점검할 수 있도록 하였다.

한편, 영국에는 디지털 수신기를 평가하여 소비자에게 공개하는 ‘Ricability’³⁾에서는 실외(rooftop)안테나의 이점, 베스트 실내안테나를 설명하고 시중에서 판매되고 있는 44종의 실내 안테나에 대해 성능, 가격 및 요약된 테스트 방법을 평가하여 소비자에게 디지털 전환을 위해 어떤 안테나를 선택하는 것이 좋을지에 대한 정보를 제공⁴⁾하고 있다.

이와 함께 셋탑박스, 튜너를 내장한 녹화기, 일체형 DTV의 경우, 사용 편의성과 소비전력 및 가격을 주요점검 항목으로 평가하고 그 순위를 공개하고 있다. 특히 자막, 수화, 화면해설 방송에 대해 편성채널과 프로그램을 링크⁵⁾해 놓았으며, 자막의 경우에는 리모컨의 원격버튼을 통해 수신하는 방법 등 수신 방법도 설명되고 있다.

셋탑박스는 스카이(Amstrad Drx550)의 사용용이성 평가가 77%, 소비전력 9.9와트 대기전력 8.8 와트이고 삼성전자(SMT-2110C)의 사용용이성 평가는 63%, 소비전력 16.6. 대기전력 15.2와트 정도이다.

3) ‘Ricability’는 소비자연구소(Research Institute for Consumer Affairs: RICA)의 트레이딩 이름으로 이 단체는 1963년도에 영국 내 소비자연합회 산하로 출범하여 소비자를 위한 디지털 수신기기 이외에도 주요 생활 기기들을 독립적으로 평가하여 공개하고 있다 (<http://www.ricability-digitaltv.org.uk/>)

4) 정부 및 관련 기관은 이 결과를 해당 기관의 홈페이지의 링크를 통해 홍보하고 있다.

5) 예를 들면 영국 BBC (1)

1:45am Science Fiction Series: Defying Gravity: Love, Honor, Obey

2:30am Sitcom: Beautiful People: How I Got My Camp

3:00am Scientific Documentary: Horizon: Who’s Afraid of a Big Black Hole?

1:45pm Drama: Doctors: Sick of Trying

3:55pm Childrens: Chucklevision: Jumping Jackpot

7:30pm Soap: EastEnders

8:00pm Drama: Holby City: Now We Are Lonely

9:00pm Drama: Paradox 등으로 자막 방송이 100% 실시되는 현황을 보여주고 있다.

<표 4> Ricability의 사용성 점검 항목 사례

평가항목		평가내용
실내 안테나	수용자 조사	디지털 신호 민감도 및 수신 범위 등에 관한 조사의견
	안정성	물리적 안정도
	테스트 중 결함	테스트 공간 내에서 수신이 약해지는 지점 등의 여부
	안테나 케이블 또는 전원선의 길이	안테나길이 매우 긴(2.75m 이상), 긴(1.75~2.74m), 중간(1.15~1.74m), 짧음(1.15m 이하)으로 구분하여 평가
	전력 또는 배터리	이용되는 전원이나 배터리의 소비전력과 배터리 수명
	사용 설명서	기기간 연결방법, 안테나 및 수신기기의 튜닝 등에 관한 사용설명서의 가독성
리모컨	크기와 약력의 용이성(형태면)	리모컨의 크기의 적당 적도, 리모컨을 쥐었을 때의 편리성
	송수신 각도	디지털 신호의 민감도
	버튼의 용이성 정도	크기와 간격, 형태, 주로 이용하는 버튼의 위치, 기능별 버튼의 형태와 색상
공통	가격	평균 판매가격
	성능 및 기능	성능 및 기능
	사용성 평가 정도	사용성 평가정도(%)

출처: <http://www.ricability-digitaltv.org.uk/> 참고로 재구성

영국(Ofcom, 2003)에서는 사용용이성 심사(Usability Audit)를 세 가지 전형적인 셋탑박스를 대상으로 전문가심사를 실시한 바 있다. 또한 Code on TV Access Service를 제정하여 방송사의 소외계층 방송제작물의 목표치를 제시하였고, 방송제작물에 대한 가이드라인과 예외사항 등을 규정하고 있다. 이는 디지털 텔레비전 장비와 콘텐츠의 상호작용을 장애를 가진 사람들이 얼마나 이해하고 있는지를 평

가하기 위함이다. 평가대상은 시각 장애(시각), 청각 장애(감각), 기민함의 장애(행동), 지적 기능 장애(인지)등 4 가지로 분류하고, 측정하였다.

<표 5> 사용용이성 평가에 사용된 항목

유용성 문제	확인된 이슈들
가정에서 이미 장비를 가지고 있는 이용 가능한 STB(셋탑박스) 적합성	- DTV이해증진 - 설치와 이용의 향상된 교육 - 향상된 장비 기능과 실행 - 향상된 시스템 - 상호작용 디자인 - 셋탑박스의 특정 문제 처리
설치에서 DTV 시스템의 구성요소를 쉽게 확인할 수 없음	
EPG(Electronic Program Guide)에 접속하는 방법에 대한 이용자들의 이해 부족	
자막(subtitle)에 접근하는 메커니즘의 복잡성 때문에 일어나는 혼란 (전용 버튼 대 메뉴 아이템)	
사용자들이 분명하게 읽지 못하는 리모컨 버튼 라벨의 텍스트 이용(글자체, 컬러 등)과 버튼 위치	
리모컨 배터리 부분을 여는 어려움	
장기간 편리하게 사용할 수 있는 리모컨의 인간공학 디자인	
사용자가 기본 TV 시청 기능(즉 소리 조절)을 실행하기 위해 두 개의 리모컨을 사용할 필요성	

출처:The Generics Group(2003). Digital Television For AllA report on usability and accessible design, Prepared for the Digital Television Project 참고로 재구성.

피콜로와 메로 그리고 바라나우스카스(Piccolo, Melo, & Baranauskas, 2007)는 다음과 같은 기준으로 디지털 디바이드를 유용성과 접근성 개념으로 측정하고 있다. 먼저, 자막방송은 TV자막의 글꼴이나, 색깔, 크기, 투명도 이용이나 자막 배경의 컬러를 바꾸는 것, 아이콘 이용, 또는 텍스트에서의 작은 그래픽스와 같은 선택사항을 자막화하는 새로운 기능을 대상으로 한다. 다음으로 화면해설은 비디오를 위해 쓰이는 음성 해설과 오리지널 사운드 또는 더빙과 같은 음성을 텔레비전 음성 출력으로 내보내는 것을 말하는데, 멀티미디어적인 속성을 감안할 때, 화면해설 개념은 확장될 수 있고, 보조적인 기술을 사용함으로써 음성출력을 문자적인 혹은 그래픽적인 요소들을 사용할 수 있다고 보았다. 또한 이들은 디지털 전환을 앞두고 사용용이성을 제고하기 위하여 제도적으로 접근할 수 있는 TV 프로그램과 애플리케이션을 제공하기 위한 가이드라인을 제시하고 있다. 공식적으로 법령화한

5296/2004, 보완적인 표준, 법 10.098/2000, ABNT NBR 15290:2005, W3C 가이드라인 등을 제시했으며, 기술적으로는 TV자막, 화면해설 등을 위한 사용용이성 평가에 대한 가이드라인을 제시했다.

<표 6> TV 자막과 화면해설방송 사용용이성 가이드라인

가이드라인	추천사항
화면과 일치시키기(자막, 음성, 해설과 쌍방을 포함하는 비디오, 전체적 멀티미디어 문자 대체)	전체적인 멀티미디어 문자대체는 추천 사항
배경과 정보를 구분하는 것을 용이하게 문자가 있는 배경에는 문자를 피한다	대조와 글자 색을 바꾸는 사용자 옵션을 제공한다. 문자가 있는 배경에는 문자를 피한다. TV에 맞는 폰트를 사용한다. 티레시아스를 추천 문자 크기는 최소한 24 포인트
쉽게 읽기 위한 가이드라인을 적용	대문자보다는 소문자를 선호한다(혼용이 이상적임) 이탤릭체와 기울어진 글씨, 그리고 폭이 좁은 글씨는 피한다. 왼쪽 정렬을 선호한다. ISO7001 화살표 설명서를 따른다. 단어들이 어근 주변에서 명확한 공간을 갖도록 한다. 로마 숫자보다는 아라비아 숫자를 사용한다.
텔레비전에서 색의 사용	빨강과 초록의 혼합을 피한다 순수한 빨강과 흰색을 피한다 최대 85%의 채도의 색을 사용한다. 일반적인 행간 공간을 제공한다.
리모컨의 작동성 증가	리모컨의 주요 버튼을 통한 상호작용을 허락한다.
사용자들이 감광성 때문에 발작을 일으킬 수 있는 콘텐츠를 피할 수 있게 한다. 번쩍거림을 피한다 메시지를 요약하고 억제하는 옵션을 제공하거나 피한다.	디지털 TV에 권고
문자 콘텐츠를 읽을 수 있게 그리고 이해 가능하게 만들어야 한다.	모든 문자는 목표된 대상에 초점을 두어야 한다. 예- 낮은 읽기 능력을 가진 대상자를 위해 고안된 기기는 반드시 글자를 적절히 보여주어야 한다.
글자를 스크롤하는 것을 피한다	문자를 스크롤링 하는 것을 피한다.
일관성	모든 상징과 문자는 리모컨, TV(영화), 사용자 안내서와 음성 산출에서 일정해야 한다. 다기능 버튼 사용의 경우에는 기능을 결합할 때에 일정해야 한다.

출처:Piccolo, L. Melo, A. & Baranauskas, M. (2007).Accessibility and Interactive TV: Design Recommendations for the Brazilian Scenario. LNGS.4662. 참고로 재구성,

한편, 사용용이성을 제고하기 위해서는 이성일(2000)은 장애인을 위한 보편적 서비스를 위한 보편적 설계를 제시하고 있다. 시각장애인에게는 첫째, 사용자가 외부로부터의 정보를 읽어서 확인할 수 있도록 보조하는 기술, 둘째, 사용자의 쓰기를 보조하는 방법, 셋째, 사용자의 움직임(mobility)을 안내하는 방법을 고려하는 등 사용자의 말하기를 보조하거나 대체하는 방법을 고려해야 한다고 보았다.

고령화 사회로의 급속한 진전에 따라 시청각 장애 집단의 증가가 예상되어 방송기기의 사용용이성에 대한 중요도가 증가하고 있다. 이에 방통위에서는 서비스 측면에서 프로그램 안내 및 가이드에 소외계층의 TV 접근서비스를 높이는 정보를 추가로 제공하고 기기의 사용용이성을 위한 DtoA 가이드라인을 마련하고 있다.

<표 7> DtoA 규격 가이드라인

항목	세부 규격
자막방송	정보통신단체표준 지상파 디지털TV 자막방송(TTAS.KO-07.0050)에 규정된 규격을 따른다.
음성출력	RF 출력에 음성을 제공해야 하고, RCA 단자에 스테레오 음성(좌, 우)을 제공해야 한다. 디지털 음성다중 방송을 지원해야 한다.
리모컨	표준코드를 사용하고, 배터리와 함께 리모컨을 제공해야 한다. 사용자가 리모컨을 통해 기존 TV의 전원 On/Off 기능을 할 수 있어야 한다. 리모컨은 기존 TV에 맞게 자동 설정할 수 있어야 하고, 그 TV 설정값이 저장되어야 한다. 채널 자동검색 기능 버튼을 리모컨 전면에 별도로 마련해야 한다.
사용자 설명서	리모컨 제어코드 관련 정보를 포함하고, 사용자가 범용 원격 제어 프로그램이 가능하도록 제공해야 한다. 기존 TV의 전원 On/Off 기능 위한 수동 및 자동 설정방법을 설명하여야 한다. RF 출력에서의 음성신호에 대해 스테레오 방송 지원여부를 표시해야 한다.

출처 : 방송통신위원회(2009). 디지털 컨버터 가이드라인(안)

또한, 방송기기 사용상 불편사항 해소를 위해 방송통신위원회, 방송사업자 및

서비스 제공사업자, 장비제조사, 장애인·노인 단체 대표가 참여하는 ‘방송기기 이용 불편해소 협의회’ 운영하고 있다.

영국의 Ofcom(2004)은 노령 층에게는 셋탑박스를 설치하고 이용방법을 설명해 주기 위해 기사가 1회 이상 방문하도록 하였다. 국내의 경우에서도 노인층 대다수(95.2%)가 방송기기 조작성이 어렵다고 응답한 바 있다(언론재단, 2006). 이러한 노년층을 위해 수신기의 설치에서 이용에 이르기까지 불편함이 없도록 배려할 수 있는 방안이 모색되어야 한다.

<표 8> 방송기기 이용 불편해소 협의회

단말기 분과	서비스 분과
○ 디지털TV, 셋탑박스, 장애인 방송 수신기 등 단말기 이용편의 제고 기능 검토 ○ 추가비용 및 분담방안 도출	○ 양방향서비스, 장애인방송 제작물 등 이용편의 제고 사항 검토 ○ 소외계층 대상 이용편의 제고 서비스 도출
이용자 분과	기술 분과
○ 장애인 등 소외계층 불편사항 도출 ○ 디지털 융합시대의 신규 요구 사항 도출	○ 자막, 수화, 화면해설 방송 등 기술표준 검토 ○ 이용편의 제고를 위한 단말기·서비스 기술 개발 항목 도출

출처: 방송통신위원회(2009)

2009년 형성된 방송기기 이용 불편해소 협의회는 단말기, 서비스, 이용자, 그리고 기술 분과를 설치하여 각자의 역할을 수행하고 있다. 협의회에서는 방송 소외 계층을 위한 디지털TV 수신기 기능요건 조사 및 최소 기능 포함을 위한 가이드 라인을 위한 매뉴얼 상 최소요건, 청각장애인을 위한 음성입출력, 음성자막) 등을 모색하고 있다. 방통위원회(2009)가 제시하는 소외계층 등을 위한 디지털 방송기기의 준수지침은 다음과 같다.

<표 9> 디지털 방송기기 준수 지침

항목	주요 내용
리모컨	○ 시각적으로 뚜렷이 구분될 수 있는 조작버튼, 텍스트의 시각성 제고 등 ○ 소외계층을 위해 메뉴방식의 간접 접근이 아닌 리모컨을 통한 직접 접근방식 ○ 점자 리모컨, 노령층 대상 특수 리모컨 등 방송 소외계층 기기 제작
자막	○ 사용자가 자막표시 옵션을 사용할 수 있어야 하며, 사용자가 채널의 변경시 자막버튼 조작 없이 자막사용 가능 ○ 기술적으로 가능한 범위에서 자막의 텍스트사이즈 변경과 변경 시 자막손실 방지
화면 해설	○ 화면해설과 사운드트랙 병행 등 (위성과 케이블의 경우 별도 검토필요) ○ 사용자가 채널 변경 시에도 별도 조작 없이 지속적으로 사용 가능
인터넷 접근	○ 65세 이상 노령층 중 인터넷경험이 있는 노령인구가 소수인 점을 감안할 때 DTV를 통한 인터넷 접속기회 제공방안 강구

출처: 방송통신위원회(2009)

제 2절 방송 소외계층 지원 정책

1. 방송 소외계층의 개념

먼저, 방송 소외계층 지원은 지원 대상의 폭과 함께 소외의 정도에 대한 고려가 필요하다. 즉 장애인 중심, 접근권 중심의 방송 소외계층 개념으로부터 방송환경 변화에 따른 새로운 소외계층에 대한 개념 정립과 대상범위의 확대가 현실화됨에 따라 소외계층의 소외정도를 심화하는 것을 방지하고 사회적 고립도 사전에 방하며, 참여를 통한 사회적 통합 활성화 등을 고려한 정의가 필요하다. 이에 따라 소외계층 개념을 재정립하여 지원 대상범위를 확대하고 소외계층 지원을 강화할 필요가 있다. 먼저, 방통위(2009)가 정의하는 방송 소외계층의 정의는 방송 접근에 장애 또는 불편이 있거나, 시민으로서 요구되는 적정한 방송 이용에 어려움이 예상되는 계층이다. 방송 소외계층 지원 대상은 방송수신기 보급 등 방송접근 편의 제공 대상으로는 시각 장애인 (1~6급), 청각 장애인 (1~6급), 65세 이상 노령층 중

난청 노인이며, 방송프로그램 및 미디어교육 대상은 청소년, 노령층, 다문화가정, 새터민(탈북이주민) 등이다.

<표 10> 지원 대상 우선순위(안)

순위	선정기준	대상
1순위	소득기준	기초생활수급권자
2순위		차상위계층
3순위	사회적 취약 수준	노인(65세 이상)
4순위		시각 및 청각 장애인
5순위		소년, 소녀 가장

출처: 방송통신위원회(2009)

시청각 장애인은 장애인 복지법 제2조에 해당하는 자를 의미한다. 시각장애인은 나쁜 눈의 시력이 0.02이하, 좋은 눈의 시력이 0.2이하, 두 눈의 시야가 2분의 1 이상을 잃은 사람 등이다. 청각장애인은 두 귀의 청력손실이 60dB이상 또는 두 귀에 들리는 보통 말소리의 명료도가 50%이거나 평형기능에 장애가 있는 사람 등이다. 2007년 6월말 기준, 보건복지가족부에 등록된 장애인은 총 200만 명으로, 이중 시청각 장애로 등록된 장애인은 총 412,361명으로 집계된다.

<표 11> 장애등급별 시청각 장애인 현황

구분	총계	장애구분					
		1급	2급	3급	4급	5급	6급
시각장애인	213,576	31,323	8,350	11,866	10,986	17,965	133,086
청각장애인	198,785	4,906	46,272	35,004	37,491	37,977	32,135
합계	412,361	36,229	54,622	46,870	48,477	55,942	165,211

출처: 방송통신위원회(2009)

시청각 장애인은 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 제 14조의 4호, 장애인 복지법 제 14조, 방송법 제 38조와 69조에 따라 화면해설방송 및 자막방송

송출이 의무화되었다. 화면해설방송과 자막방송수신을 위해서 별도의 수신 칩이 필요하기 때문에 한국 시각장애인 연합회와 한국 농아인 협회는 시청각장애인의 TV시청률을 돕기 위해 별도의 수신기 보급 사업을 방송발전기금으로 추진해오고 있다. 한국시각장애인연합회는 2000년부터 2009년까지 시각장애인에게 대당 11만원 상당의 TV청취 및 DVS(Digital Video System) 수신기를 보급하였으며, 한국 농아인 협회는 2006년부터 청각장애인을 대상으로 아날로그 TV용 자막방송수신기 16만대를 지원해왔다. 그런데 기 보급된 화면 해설 방송 수신기도 유지 및 보수가 필요하며, 아날로그 TV 용으로 지급받은 수신기는 디지털 방송이 불가능하여 대책이 필요한 실정이다.

2. 방송소외계층에 대한 법적 지원근거

국내에서 장애인과 노인의 방송 접근을 지원하기 위한 관련법은 크게 방송법⁶⁾, 장애인 복지법, 그리고 정보격차 해소에 관한 법률을 들 수 있다.

방송법 시행령 제 52조⁷⁾에서는 장애인의 시청 지원을 위해 방송사업자로 하여금 재난방송 프로그램과 장애인 복지법 시행령 제 11조에 의한 장애인 방송프로그램 그리고 장애인의 방송시청이 필요하다고 판단되어 방송통신위원회 규칙으로 정한 방송 프로그램, 그리고 기타 장애인의 복지를 목적으로 편성된 방송 프로그램에 대해 수화, 폐쇄자막, 화면 해설 등을 이용한 방송을 하도록 노력할 의무를 규정하고 있다.

장애인 복지법 제 20조 정보에의 접근 항목에서는 국가와 지방자치단체가 방

6) 제38조(기금의 용도) ①기금은 다음 각 호의 1의 사업에 사용된다. 8. 장애인 등 방송소외계층의 방송접근을 위한 지원, 제69조(방송프로그램의 편성등) ⑧방송사업자는 대통령령이 정하는바에 의하여 장애인의 시청을 도울 수 있도록 노력하여야 하며, 필요할 경우 방송통신위원회는 기금에서 그 경비의 일부를 지원할 수 있다.

7) 제52조(장애인의 시청지원)법 제69조제8항에 따라 방송사업자는 장애인의 시청을 돕기 위하여 다음 각 호에 해당하는 방송프로그램에 대하여는 수화·폐쇄자막·화면해설 등을 이용한 방송을 하도록 노력하여야 한다.

1. 법 제75조의 규정에 의한 재난방송프로그램
2. 「장애인 복지법 시행령」 제14조 각호의 규정에 의한 방송프로그램
3. 장애인의 방송시청이 필요하다고 판단되어 방송통신위원회규칙으로 정한 방송프로그램
4. 기타 장애인의 복지를 목적으로 편성된 방송프로그램

송국의 장 등 민간 사업자에 대하여 뉴스, 국가적 주요 사항의 중계 등 대통령령으로 정하는 방송 프로그램에 청각 장애인을 위한 수화 또는 폐쇄자막 등을 방영하도록 요청할 수 있다.

장애인 복지법 시행령 제 11조에서는 수화나 폐쇄자막방영 프로그램의 범위를 보도 방송, 공직 선거 및 선거부정방지법 제 70조 내지 제 74조, 제 82조에 의한 선거 방송 그리고 국경일에 관한 법률에 의한 국경일 및 각종 기념일에 관한 규정에 의한 기념일의 의식과 그에 부수되는 행사의 중계방송, 그리고 기타 보건복지부 장관이 정하여 고시하는 방송으로 포함하고 있다. 장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 제 4조에서는 인간으로서의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받기 위하여 장애인 등이 아닌 사람들이 이용하는 시설과 설비를 다른 사람의 도움 없이 동등하게 이용하도록 명시되어 있고, 정보격차해소에 관한 법률에서는 디지털 디바이드를 ‘경제적, 지역적, 신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 정보통신망을 통한 정보 통신 서비스에 접근하거나 이용할 수 있는 기회에 있어서의 차이를 의미 한다’라고 규정하고 있다.

먼저, 방송법에서는 기금의 용도 중 방송소외계층의 방송접근을 위한 지원을 규정하고, 방송프로그램 편성 시 방송사업자가 장애인의 시청을 도울 수 있도록 노력하는 의무, 방송통신위원회의 기금에서의 지원 규정을 두고 있다.⁸⁾

다음으로 장애인 복지법 제4조(장애인의 권리), 제22조(정보에의 접근), 시행령 제14조(수화·폐쇄자막 또는 화면해설방영 방송프로그램의 범위)⁹⁾를 규정하고 있

8) 규칙 제20조(장애인의 시청지원) 영 제52조제3호에서 “방송통신위원회 규칙”으로 정한 방송프로그램”이라 함은 다음 각 호와 같다.

1. 정부정책발표 등 국민적 관심도가 크다고 판단되는 방송프로그램
2. 장애인시청자가 정보접근에 필요하다고 판단하여 방송통신위원회가 요청하는 방송프로그램
- 9) 제14조 (수화·폐쇄자막 또는 화면해설방영 방송프로그램의 범위) 법 제22조제2항에서 “대통령령으로 정하는 방송 프로그램”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 방송프로그램을 말한다. <개정 2008.2.29>
 1. 「방송법 시행령」 제50조제2항에 따른 보도에 관한 방송프로그램
 2. 「공직선거법」 제70조부터 제74조까지, 제82조 및 제82조의2에 따른 선거에 관한 방송프로그램
 3. 「국경일에 관한 법률」에 따른 국경일 및 「각종 기념일 등에 관한 규정」에 따른 기념일의 의식과 그에 부수되는 행사의 중계방송
 4. 그 밖에 청각장애인이거나 시각장애인이 정보에 접근하는 데에 필요하다고 인정하여 보건복지가족부장관이 정하여 고시하는 방송

다. 주요 내용은 국가와 지방자치단체는 방송국의 장 등 민간 사업자에게 뉴스와 국가적 주요 사항의 중계 등 대통령령으로 정하는 방송 프로그램에 청각장애인을 위한 수화 또는 폐쇄자막과 시각장애인을 위한 화면해설 또는 자막해설 등을 방영토록 요청하도록 하고, 방송사업자 등은 그 요청에 따르도록 규정이다.¹⁰⁾

그 다음으로 장애인차별금지법 제21조(정보통신 의사소통에서의 정당한 편의제공 의무) 제3항이 있다. 구체적인 내용은 「방송법」에 따라 방송물을 송출하는 방송사업자 등은 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 제작물 또는 서비스를 접근 이용할 수 있도록 자막, 수화, 점자 및 점자 변환, 보청기기, 큰 문자, 화면해설, 확대프로그램, 인쇄물 음성변환 출력기, 음성서비스, 전화 등 통신 중계서비스를 제공하도록 규정 하고 있다.

우리나라의 정보격차해소에 관한 법률은 ‘경제적, 지역적, 신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 정보통신망을 통한 정보 통신 서비스에 접근하거나 이용할 수 있는 기회에 있어서의 차이를 의미 한다’라고 규정하고 있다(제2조 제1항).

국제장애인권리협약은 제 9조에서 접근성을 강조하고 장애인의 정보에 대한 접근성을 보장하기 위하여 기타 적절한 형태의 지원과 보조를 촉진할 것과 최소한의 비용으로 접근이 가능하도록 초기 단계에서 접근 가능한 정보와 의사소통

10) 제4조 (장애인의 권리) ①장애인은 인간으로서 존엄과 가치를 존중받으며, 그에 걸맞은 대우를 받는다.

②장애인은 국가·사회의 구성원으로서 정치·경제·사회·문화, 그 밖의 모든 분야의 활동에 참여할 권리를 가진다.

③장애인은 장애인 관련 정책결정과정에 우선적으로 참여할 권리가 있다.

제22조 (정보에의 접근) ①국가와 지방자치단체는 장애인이 정보에 원활하게 접근하고 자신의 의사를 표시할 수 있도록 전기통신·방송시설 등을 개선하기 위하여 노력하여야 한다.

②국가와 지방자치단체는 방송국의 장 등 민간 사업자에게 뉴스와 국가적 주요 사항의 중계 등 대통령령으로 정하는 방송 프로그램에 청각장애인을 위한 수화 또는 폐쇄자막과 시각장애인을 위한 화면해설 또는 자막해설 등을 방영하도록 요청하여야 한다.

③국가와 지방자치단체는 국가적인 행사, 그 밖의 교육·집회 등 대통령령으로 정하는 행사를 개최하는 경우에는 청각장애인을 위한 수화통역 및 시각장애인을 위한 점자자료 등을 제공하여야 하며 민간이 주최하는 행사의 경우에는 수화통역 및 점자자료 등을 제공할 수 있다.

④제2항과 제3항의 요청을 받은 방송국의 장 등 민간 사업자와 민간 행사 주최자는 정당한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.

⑤국가와 지방자치단체는 시각장애인이 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 점자도서와 음성도서 등을 보급하기 위하여 노력하여야 한다.

⑥국가와 지방자치단체는 장애인의 특성을 고려하여 정보통신망 및 정보통신기기의 접근·이용에 필요한 지원 및 도구의 개발·보급 등 필요한 시책을 강구하여야 한다.

기술 및 체계의 고안, 개발, 생산 및 보급을 촉진할 것을 명시하고 있다.¹¹⁾

11) 제9조(접근성)

1. 당사국은 장애인이 자립적으로 생활하고 삶의 모든 영역에 완전히 참여할 수 있도록 하기 위하여, 장애인이 다른 사람과 동등하게 도시 및 농촌지역 모두에서 물리적 환경, 교통, 정보와 의사소통 기술 및 체계를 포함한 정보와 의사소통, 그리고 대중에게 개방 또는 제공된 기타 시설 및 서비스에 대한 접근을 보장하기 위한 적절한 조치를 취한다. 접근성에 대한 장애와 장벽을 식별하고 철폐하는 것을 포함하는 이러한 조치는 특히 다음의 사항에 적용된다.

(바) 장애인의 정보에 대한 접근성을 보장하기 위하여 기타 적절한 형태의 지원과 보조를 촉진할 것

(아) 최소한의 비용으로 접근이 가능하도록 초기 단계에서 접근 가능한 정보와 의사소통 기술 및 체계의 고안, 개발, 생산 및 보급을 촉진할 것

제21조(의사 및 표현의 자유와 정보 접근권)

당사국은 이 협약 제2조에 따라 선택할 수 있는 모든 의사소통 수단을 통하여 장애인이 다른 사람과 동등하게 정보와 사상을 구하고, 얻고 전파하는 자유를 포함한 의사 및 표현의 자유를 행사할 수 있도록 보장하기 위하여 모든 적절한 조치를 취한다.

(라) 언론 매체의 서비스가 장애인에게 접근 가능하도록 인터넷을 통한 정보제공자를 포함한 언론 매체를 장려할 것

<표 12> 방송법 개정안

현 행	정해걸의원 개정안	방통위 대안
⑧ 방송사업자는 대통령이 정하는 바에 의하여 장애인의 시청을 도울 수 있도록 노력하여야 하며, 필요할 경우 방송통신위원회는 기금에서 그 경비의 일부를 지원할 수 있다.	⑧ 방송사업자는 장애인의 시청을 도울 수 있도록 하기 위하여 다음 각 호에 해당하는 방송프로그램에 대하여는 수화·폐쇄자막·화면해설 등을 이용한 방송을 하여야 한다. 이 경우 방송통신위원회는 이에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 기금에서 지원할 수 있다. 1. 보도에 관한 방송·재난방송 프로그램 2. 「공직선거법」 제70조부터 제74조까지, 제82조 및 제82조의2에 따른 선거에 관한 방송프로그램 3. 「장애인 복지법」 제22조제2항에 따른 방송프로그램 4. 장애인의 복지를 목적으로 편성된 방송프로그램 5. 방송통신위원회규칙으로 정하는 방송프로그램	⑧ 방송사업자는 장애인의 시청을 도울 수 있도록 하기 위하여 수화·폐쇄자막, 화면해설 등의 방법을 이용하여 방송을 하여야 하며, 필요한 경우 방송통신위원회는 기금에서 그 경비의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.
	<신 설>	⑨ 제8항에 따라 방송하여야 하는 방송프로그램의 종류, 방송사업자의 단계적 범위 및 제공하여야 하는 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

출처: 방송통신위원회(2009):방송 소외계층 지원 종합 계획안

한편, 방송통신위원회를 비롯한 정치권에서는 소외계층 지원 관련 방송법 개정 추진의 필요성에 따라 20009년 상반기에 방송법 개정안을 마련하고, 2009년 7월에서 8월에 장애인 관련법과의 중복 문제를 다루기 위한 부처 협의를 거쳐 2009년 9월 정기국회 상정하는 것으로 방송법 개정 추진 일정을 잡고 있다.

정해걸 위원이 대표로 발의한 방송법 개정안의 주요 내용을 보면, 방송발전기금으로 지원해야 할 프로그램의 유형을 구체적으로 언급하고 있는 점이 가장 눈에 띈다. 보도에 관한 방송·재난방송 프로그램, 공직선거법에 의한 선거에 관한 방

송프로그램, 장애인 복지법 제22조제2항에 따른 방송프로그램, 장애인의 복지를 목적으로 편성된 방송프로그램, 방송통신위원회규칙으로 정하는 방송프로그램이 그것이다. 이상 언급된 유형의 프로그램을 제작하는 데 따른 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있도록 한 것이다. 반면 방통위에서는 방송사에게 장애인방송 편성의 의무를 부여하고, 정부의 지원의무는 법에 명시하지 않으려 하고 있다. 이에 따라 방송사가 시행해야 할 방송프로그램의 종류, 방송사업자의 단계적 범위 및 제공하여야 하는 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다는 방침을 신설하고자 한다.

현행법상 방송사의 장애인 방송편성은 권고사항으로 규정되어 의무 사항으로 개정할 필요가 있다. 다만 그동안 지상파 방송사조차 정부의 지원 없이는 장애인을 위한 방송 서비스의 제작을 꺼려하는 상황에서 정부의 지원을 줄이고 의무 사항으로 개정할 경우, 방송사들의 반발이 심할 것으로 예상된다. 그러나 현실적으로 2012년부터 장애인을 위한 방송을 편성해야 하는 방송사들이 급증하게 되면 방송발전기금을 통해 지원하는 데 한계가 있을 수밖에 없을 것이다. 방송사의 적극적 참여를 유도하기 위해서는 장애인 방송서비스를 많이 제공할수록 방송 평가를 실시할 때 “공익성”항목에 높은 점수를 부여하는 방안을 고려해야 할 것이다.

3. 방송 소외계층 지원 계획

지상파 방송의 디지털 전환을 앞두고 방송소외계층의 TV 시청을 지원하기 위해서는 디지털 컨버터 보급 이외에도 안테나 지원 설치 등 별도의 수신환경 개선과 아날로그 TV로도 디지털 방송을 원활히 시청할 수 있는 방안을 검토해야 한다.

저소득층이란 일반적으로 생활하는데 금전적인 어려움을 겪는 계층으로, 국민기초생활수급권자로 대변되는 법정 저소득계층과 차상위계층으로 대변되는 잠재적 저소득계층으로 구분될 수 있다. 또한 저소득층의 상당 부분은 장애인, 독거노인, 편부모자녀 등 사회적 취약계층을 포함하고 있다.

<표 13> 사회계층 분류 및 현황

구분	세부구분	대상 가구 수
경제적 약자 (저소득층)	국민기초생활수급권자(법정 저소득층)	85.2만 가구('07년)
	차상위계층(잠재적 저소득)	212만 가구('05년)
사회적 약자 (취약계층)	독거노인	78만('05년)
	소년소녀가장	3000 여명('06년)
	장애인	200만 명('07년)

출처 : 정찬형(2008)

지원 대상이 되는 시청각 장애인은 장애인 복지법 제 2조에 해당하는 자를 의미한다. 즉 시각 장애인은 나쁜 눈의 시력이 0.02이하, 좋은 눈의 시력이 0.2 이하, 두 눈의 시야가 2분의 1 이상을 잃은 사람을, 그리고 청각 장애인은 두 귀의 청력 손실의 60dB 이상 또는 두 귀에 들리는 보통 말소리의 명료도가 50% 이거나 평형기능에 장애가 있는 사람을 의미한다.

<표 14> 장애등급별 시청각 장애인 현황

구분	총계	장애구분					
		1급	2급	3급	4급	5급	6급
시각 장애인	213,576	31,323	8,350	11,866	10,986	17,965	133,086
청각 장애인	198,785	4,906	46,272	35,004	37,491	37,977	32,135
합계	412,361	36,229	54,622	46,870	48,477	55,942	165,221

출처 : 정찬형(2008)

단독 주택에 거주하는 저소득층은 디지털방송 수신이 가능하도록 UHF 안테나 및 컨버터 설치 지원을, 아파트 등 공동주택 거주 저소득층은 공시청 설비 개선 및 컨버터 지원이 필요하다. 특히 공동주택 공시청 설비 개선을 통한 수신환경 개선사업이 필수적이다.

이외에도 시청각 장애인을 포함하는 저소득 가구에는 디지털 방송 수신기가

추가 지원되어야 할 것으로 보인다. 지원방법은 현물, 현금, 쿠폰의 지급방식 중 적합한 방법이 선택되어야 한다. 현물 지급방식은 직접 수신기 및 안테나 등을 지원하므로 정책 효과성을 제고할 수 있다는 점에서 장점을 가지나, 현물을 직접 전달해야 하므로 추가 비용이 소요될 것으로 예상된다. 반면 저소득층에 지급액에 상응하는 쿠폰을 지급하게 되면 지원대상자가 직접 수신기를 구매하거나 수신기 사양을 선택할 수 있는 등 선택폭을 넓힐 수 있다. 그러나 지원대상자가 해당 쿠폰을 활용하지 않는 경우에는 정책 효과가 감소될 우려가 있다. 실제로 미국은 상당 지원대상자가 쿠폰을 발급받았으나 쿠폰 활용률이 떨어지고 있다.

방통위는 2012년까지 저소득층(기초생활수급자 및 차상위계층)에 해당하는 시청각 장애인에게 자막방송 및 화면해설 방송수신기를 100% 보급할 예정이다. 또한 우리나라가 고령화 사회로 진입, 난청노인이 증가함에 따라 저소득층 난청노인을 대상으로 난청노인용수신기를 50% 수준까지 확대 보급할 방침이다. 아울러 디지털TV 생산 시 자막방송 수신기능 내장 의무화를 추진, 청각장애인의 방송 접근권을 원천적으로 보장할 계획이다.

한편, 장애인 시청지원 방송프로그램 확대를 위해서는 지상파 방송의 경우 2012년까지 자막방송 100%, 수화방송 5%, 화면해설방송 10% 편성목표를 달성토록 제작을 지원한다.

우선, 케이블TV 등 유료방송의 경우 2009년 뉴스 전문채널을 중심으로 장애인 시청지원 방송프로그램의 제작을 지원하고 2012년까지 드라마와 오락채널로 확대할 계획이다. 지상파와 유료방송의 장애인 시청지원 프로그램 편성 확대를 위해 매칭형식으로 2012년까지 모두 154 억 원을 지원한다. 또한, 시청각 장애학생의 학습권을 보장하기 위해 방통위는 EBS 수능의 5가지 영역별로 기초과목, 심화과목으로 나누어 자막과·화면해설 방송으로 재 제작해 DVD와 웹 방식으로 확대 보급할 예정이다.

이외에도 방통위는 아날로그 시대의 소외계층이 디지털시대의 소외계층으로 전이되지 않도록 하기 위해 방송 소외계층의 디지털 전환을 점검한다. 아울러 방통위는 디지털 전환혜택 홍보에도 주력할 방침이다. 동시에 장애인 및 노인층의 디지털 기기 및 서비스의 사용 용이성 제고를 위한 정책을 추진할 예정이다. 이를

위해 플랫폼별 서비스 제공 사업자, 제조사, 방송 소외계층 관련단체, 학계 등을 망라한 '방송기기이용 불편해소 협의회'를 통해 시청각 장애인 및 노인을 위한 디지털 TV 최소기능 요건과 장애인 방송 제작 가이드라인을 만들기로 했다.

<표 15> 방송 소외계층 지원 종합계획

구분	2009
지원 내용	- '방송 소외계층 지원 종합계획'을 확정, 2012년 디지털 전환 시까지 지상파 방송의 경우 2012년까지 자막방송 100%, 수화방송 5%, 화면해설방송 10% 편성 목표를 달성할 수 있도록 제작 지원 - 저소득층(기초생활수급자 및 차상위계층)에 해당하는 시청각 장애인에게 자막방송 및 화면해설 방송수신기 100% 보급, 저소득층 난청노인 대상 난청노인용수신기 50 %수준까지 확대 보급 - 디지털TV 생산 시 자막방송 수신기능 내장 의무화 추진 청각장애인의 방송접근권을 원천적으로 보장 - 장애인 시청지원 방송프로그램 확대를 위해 지상파 방송의 경우 2012년까지 자막방송 100%, 수화방송 5%, 화면해설방송 10% 편성 목표로 제작 지원 - 유료방송의 경우 2009년 뉴스 전문채널에 장애인 시청지원 방송프로그램 제작 지원, 2012년까지 드라마, 오락채널로 확대 - 시청각 장애학생의 학습권을 보장하기 위해 EBS 수능방송물을 수능의 5가지 영역별로 기초과목, 심화과목으로 나눠 자막, 화면해설 방송으로 재 제작해 DVD와 웹 방식으로 확대 보급 - 방송소외계층을 위한 미디어교육 진행과 장애인용 미디어교육 교재 개발 - 장애인 및 노인층의 디지털 기기 및 서비스의 사용 용이성 제고를 위한 정책 추진
지원 예정 규모	- 총 435억 원을 투입해 방송 소외계층의 대폭적 감소를 위한 정책 추진 - 지상파와 유료방송의 장애인 시청지원 프로그램 편성 확대를 위해 방송사업자와 매칭형식으로 2012년까지 총 154억 원 지원

한편, 다문화가정 및 새터민 미디어교육 실시하는 등 방송소외계층이 적극적으로 방송에 참여할 수 있도록 방송콘텐츠 접근 기회를 확대하고 미디어교육 사업도 중점 지원한다. 방송 참여에 적극적인 관심을 갖고 있는 방송 소외계층을 중심으로 전문가 그룹을 양성해 방송 제작 및 참여를 촉진하고, 방송축제를 개최해 소외계층이 적극적으로 방송에 참여할 수 있는 환경 구축에 주력할 예정이다. 아울러

러 다문화가정 및 새터민을 위한 미디어 교재를 발간하고 특화된 교육을 실시하기로 했다.

방통위는 점자, 영상 등을 활용한 장애인용 미디어교육 교재를 개발하고 미디어교육 프로그램을 확대할 계획이다. 구체적으로 장애인과 노인의 미디어 활용을 지원하고 청소년의 방송 제작 체험 등을 미디어 버스를 활용한 찾아가는 미디어 교육을 추진하기로 했다.

4. 수신기 관련 정책

<표 16> 수신기 충족 조건

구 분		수신기 충족조건
자막 방송수신기		○ 디지털 방송수신이 가능하고 TV일체형일 것을 권장 ○ 공인된 인증기관에서 기기 테스트 통과할 것
화면해설 방송수신기		○ S/N비율 : TV수신은 75dB이상, 화면해설은 70dB이상 ○ THD비율 : 0.9%이하 ○ 휴대하기 용이하고 사용하기 편하게 디자인하고, 라디오·MP3·녹음기능 등 부가기능 추가 권장
난청 노인용 방송 수신기	이어폰형	○ 주파수 특성 : 500Hz ~ 4.1kHz ○ S/N비율 : 62dB이상(윙윙거리는 잡음제거) ○ THD비율 : 0.9%이하 ○ 마이크 입력감도 : 0.75mV이하 ○ 충전식 권장
	골전도형	○ 주파수 특성 : 300Hz ~ 5.0kHz ○ S/N비율 : 62dB이상(윙윙거리는 잡음제거) ○ THD비율 : 0.85%이하 ○ 마이크 입력감도 : 0.7mV이하 ○ 음압레벨 : 125dB이상 ○ 충전식 권장

출처: 방통위원회(2007). 방송소외계층 방송수신기 활용실태조사 보고서.

방송소외계층의 확대에 따라 방송접근권이 취약해지고 있는 상황에서 장애인용 방송수신기 보급 확대가 필요하다. 저소득층의 디지털방송 시청권 보장을 위해서는 DtoA 및 실내안테나 등 보급을 추진하고 장애인, 고령자 등에게는 DtoA 외 자막방송수신기 등을 추가로 보급하게 된다. 수혜대상은 기 보급자는 보급대상에서 제외하고, 기초생활수급대상을 우선으로 보급하되 차상위계층은 포함한다. 자막

과 화면해설 방송수신기는 중증장애인에게 우선 보급한다. 난청노인용 수신기는 장애인복지법시행규칙상 청각장애등급에 해당하지 않는 65세 이상 노인으로 청력 손실이 41~59dB정도에 해당하는 자¹²⁾에 보급할 것이다. 지역별 균형배분을 위해 수도권 보급비율은 40%를 넘지 않도록 한다. 수신기는 최대한 사용자의 건의내용을 반영하고, 사용자가 건의한 , 을 하고해야 한다. 또한, 보급 전에 방송통신위원회와 성능테스트를 하고, 사용자 대상으로 사용방법에 관해 충분한 교육과 사용 설명서를 배포할 예정이다.

5. 방송 제작

장애인 방송접근권의 실질적 보장을 위해서는 장애인방송 제작물의 편성 확대 및 유료방송 플랫폼으로의 확장이 필요하다. 이에 따라 선진국 수준의 장애인 방송물 제작 목표치 제시를 통한 방송편성 비율증대와 지원정책이 필요하다. 즉 다매체 다채널에서의 방송소외계층의 방송시청권 향상을 위해 장애인 방송 제작물 편성을 확대해야 하며, 지상파 유료방송사업자의 장애인 방송 편성비율 목표치 제시하고, 재허가나 승인 시 평가 반응을 통한 장애인 방송편성 비율 증대를 유도해야 한다.

방송통신위원회(2009)는 지상파방송은 2012년까지 자막방송 100%, 수화방송 5% (KBS1, EBS는 10%), 화면해설 10%를 목표로 하고 있다. 장애인 방송제작 지원 대상을 케이블TV 등 뉴미디어 플랫폼으로 확대하고, 주요 방송채널사용사업자(PP)의 장애인 방송제작 목표치도 제시한다.

또한, 지상파재전송 프로그램 및 외국방송 제작물 중 장애인방송 제작물이 유료방송에 활용될 수 있도록 기술표준을 마련한다. 제작비는 2012년까지 방송사업자별 목표치 설정에 따라 지원을 확대할 예정이다.¹³⁾ 한편, 장애인 방송제작물 목표치 이행 여부를 방송사업자에 대한 방송 평가 시에 반영토록 한다.

12) 객관적인 난청상태의 확인을 위해 ‘오디언미터 측정 청력검사 결과 진단서’ 첨부(이비인후과 전문의 또는 보건소 공중보건의)나 의사소견서 제출이 필요하다.

13) 2009년 자막방송: 21.6억 원, 화면해설방송: 4.74억 원, 수화방송: 2.98억 원 등 총 30억 원을 지원한다.

<표 17> 뉴미디어 채널의 장애인 방송편성비율 목표(안)

년도	주요목표
'09년	○ 뉴스 및 소외계층 전문채널(복지TV, 육아TV) 사업자 중심 - 자막방송 10% 목표
'10~'12년	○ 매년 공익, 다큐, 정보, 오락 전문채널 사업자 등으로 확장 하되, 채널의 성격에 따른 목표치 차등 적용 - 뉴스·드라마 채널은 '12년까지 지상파수준 목표 - 공익, 다큐, 정보채널은 자막 100%, 화면해설·수화 5%목표 - 기타채널은 자막 70%, 화면해설·수화 5% 목표 하에 채널성격에 따른 차등 목표치 제시 ○ 플랫폼사업자의 자체채널, 프로모션채널의 경우 지상파수준 목표

출처: 방통위원회(2007)

6. 미디어 교육

가. 미디어 교육의 필요성

미디어가 정보 및 지식을 획득하는 필수수단이 되었음에도, 소외계층의 방송접근권 제한과 방송 프로그램의 부족에 따라 장애인과 비장애인 간의 정보격차 심화 및 커뮤니케이션 소외문제가 발생하고 있다. 이에 따라 급변하는 방송통신 환경 적응 및 새로운 매체에 대한 이해도 증진을 위해 소외계층에게 적극적인 서비스 이용 경험 제공 등을 통해 자신감을 부여하는 미디어 교육이 필요하다. 또한, 사회적 통합 차원에서 소외계층 지원을 통한 방송의 사회통합 기반으로서의 중요성이 증대하고 있고, 수동적 시청자에서 적극적인 소비자의 개념 도입과 함께, 사회적 이슈에 대한 시민으로서 참여 활성화가 필요해진 이유에서이다. 어떤 시스템이 만들어진 후, 사람들이 매뉴얼이나 도움말을 보고 그대로 사용되는 경우가 매우 드물다는 점을 고려하면(Sachs, 2005), 실제 이용자들이 보다 편리하게 사용할 수 있는 사용용이성에 대한 체계적인 교육이 필요하다.

현재는 규제기관 차원에서 학교, 사회단체 등의 다양한 미디어교육을 주도하고 있다. 국내의 경우 미디어교육 평가시스템의 미비 등이 문제점으로 지적되고 있는데, 유럽은 관련 기관들의 네트워크화를 통해 미디어교육을 효율적으로 진행하고 있다는 평가를 받고 있다.

나. 미디어 교육 추진 현황

미디어교육(리터러시)이란 미디어에 접근하고, 이해하고, 만들 수 있는 능력으로 정의할 수 있다. 바케(Baacke, 1996)는 미디어 능력 개념을 혁신적이고 창의적인 행위를 포함하는 미디어 능력 개념으로 발전시키고자 했다(강진숙, 2005). 바케에 의하면 인간은 자신의 의사를 타인에게 전하고 또 타인의 의사를 이해하는 커뮤니케이션 능력을 지니고 있다. 미디어의 종류와 기술의 발달로 인해 인간 커뮤니케이션 능력이 확장되고 있다.

사회적 소외계층이 미디어 능력을 촉진하기 위해서는 먼저 미디어를 선용할 능력을 가지고 있어야 한다. 나아가 이들은 미디어에 관한 사항을 전달하는 능력과 미디어 교육적 지식과 능력을 가지고 있어야 한다.

현재, 미디어 교육은 미디어교육 교재개발과 다양한 미디어교육으로 구성된다. 미디어 교육 교재개발 및 제작은 미디어 교육 내실화 및 과학적 체계구축을 위한 교재 신규개발로 중학생용 미디어 교육교재 개발 및 미디어교육아카이브 업데이트하는 정도이다.

<표 18> 미디어교육 교재 및 미디어교육 아카이브 지원현황

(단위: 백만 원)

구분	세부내용	'07지원 (수행기관)	'08지원 (수행기관)
미디어교육 교재 (8종)	① 미디어 알아보기, 미디어세상 알아보기 (초등학교, 중학교 대상 교재 및 지침서)	237 (한국언론학회)	153 (한국언론학회)
	② 미디어의 이해, 미디어 활용 (미디어교육 종합자료집1,2)		
DVD동영상 교재 (3종)	미디어 바로알기 2.0(초등학생, 중학생용)	200 (한국방송학회)	135 (한국방송학회)
아카이브운영	미디어교육 아카이브 운영	63 (인터메이저)	10 (한국언론학회)

다음으로, 미디어교육 활동지원으로 초·중·고 미디어교육 시범학교를 선정하고 운영을 지원하고 있으며, 저소득층다문화 가정자녀를 위한 공부방 방송기자재, 미디어교육 지원 및 미디어중독 예방활동을 지원하고 있다.

<표 19> 미디어교육 활동 지원 현황

(단위: 백만 원)

구 분	대 상	지 원
미디어교육 시범학교 운영 지원	신월초등학교, 잠신중학교, 송곡여자고등학교 등 8개교	73
저소득층 다문화가정 공부방 지원	지역아동센터 자연공부방 등 10개 단체	92
미디어 중독	청소년폭력예방 재단	10
시청자미디어센터(부산·광주)	시청자미디어센터를 활용한 미디어교육	250
시청자단체활동 지원	YMCA 등 시청자단체 미디어교육 활동 지원	450

이와 함께 장애인의 미디어 리터러시의 촉진 또한 매우 중요한 사회 정책의 하나로 부상하고 있다. 우리나라의 장애인대상 미디어 교육은 주로 미디어의 활용 능력에 초점이 맞추어져 있다. 디지털 미디어 시대를 맞아 미디어 교육의 대상과 범위가 재설정되어야 할 필요가 있다.

제 3장. 디지털 기기 및 서비스 이용 현황

제 3장 디지털 기기 및 서비스 이용 현황

제 1절 방송소외계층을 위한 방송 서비스 제공 현황

정보화 사회에서 장애인 및 노인계층의 정보접근능력은 매우 중요하다. 정보통신기술을 통해 사회적 소외계층의 정보접근 범위가 확장되면서 이들의 삶에 질적으로 큰 변화를 가져오고 있으며, 재활할 수 있는 중요한 수단이 될 수 있기 때문이다. 이렇듯 장애인의 정보 접근권은 장애인의 후생 복지문제와 밀접히 연관되어 있다(송종길 · 이영주, 2003).

다음에서는 현대인의 일상생활에서 정보전달 및 오락매체로서 중요한 부분을 차지하고 있는 텔레비전 방송 프로그램에서 제공되고 있는 자막방송, 수화방송, 화면해설 방송의 제공 현황에 대해 살펴보고자 한다.

1. 지상파 방송

가. 자막방송

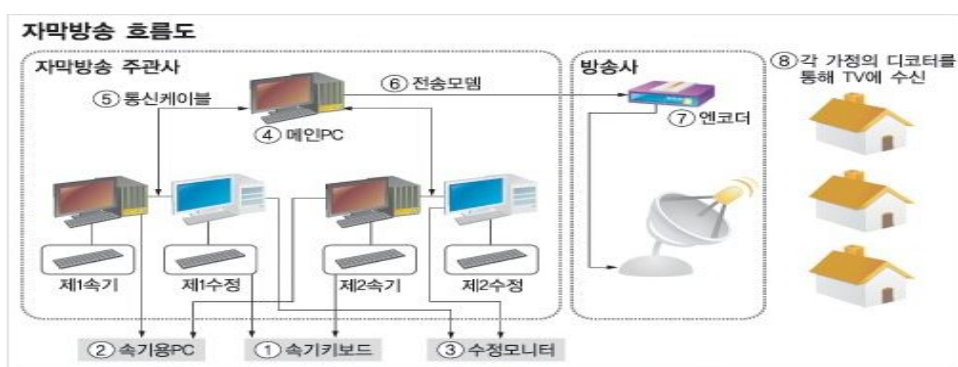
TV에서 제공되는 자막은 크게 개방 자막(open caption)과 폐쇄 자막(closed caption)으로 분류된다. 개방 자막은 영상 화면과 함께 항상 삽입되어 있는 자막으로, 시청자가 화면에 자막표시 여부를 선택할 수 없다. 반면 폐쇄 자막은 캡션 데이터를 영상 신호의 빈 구간에 삽입하여 전송하는 것으로, 시청자가 캡션 기능을 갖는 디코더에서 자막 표시 여부를 선택할 수가 있다. 보통 자막 방송이라 하면 후자의 폐쇄 자막방송을 의미한다(KBS 방송기술연구소, 2001).

자막방송은 보통 청각장애인들을 위해 프로그램의 청각 메시지를 전자코드 형태로 변환 전송해 해설자막으로 나타나게 하는 기술을 이용해 제작하며, 어린이나

외국인들의 한국어 어학 학습을 위해 이용될 수도 있다. 자막방송을 수신하기 위해서는 수신기능을 갖고 있는 수상기나 셋탑박스가 있어야 하며, 최근 출시되는 디지털 TV 수상기는 자막수신칩이 내장되어 있어 자막방송 수신이 가능하다. 다음에서는 자막방송의 제작 체계와 편성 현황을 살펴보고자 한다.

1) 자막방송 제작

실시간 자막방송시스템은 기본적으로 [방송수신→속기→전송→엔코더→방송 송출→디코더→TV화면]으로 이어지는 7단계 과정을 거쳐 제공된다. 자막방송은 두 명의 속기사가 각각 속기와 교정을 맡아 한 조를 이루고, 두 조가 번갈아 한 문장씩 처리하며 제작되고 있다. 발성을 듣자마자(약 1초 지연) 속기사는 속기를 시작하고 발성이 끝나는 것과 거의 동시에 속기도 마친다. 뉴스 프로그램에서 기자들이 말을 빨리 할 경우 약간의 지연이 있을 수 있다. 교정을 거쳐 서버에 도달하기 까지 발성 시작 후 2초가 걸린다. 서버에 모아진 자막은 전용선을 통해 방송되는데 약 2초의 추가 지연이 있고, 디코더에서 0.5초의 추가 지연을 거쳐 일반인들이 자막을 보게 된다. 따라서 뉴스 프로그램의 TV 자막은 앵커나 기자 발성 후 통상 4.5초 이후에 TV에 나타나게 된다. 현재 속기사의 음정 단위 정확률은 97% ~ 98% 정도이다.



<그림 3> 자막방송흐름도 [디지털 타임스, 2008]

2) 자막방송 편성현황

<표 20> 지상파 4사의 장애인 방송 편성비율

방송유형별	KBS1	KBS2	MBC	SBS	EBS	평균
자막	88.8	100	94.2	89.7	90.6	92.8
수화	9.0	2.0	3.4	4.4	-	3.8
화면해설	6.4	5.9	5.7	5.9	2.6	5.3

출처 : 방송통신위원회, 2009 (2008년도 기준)

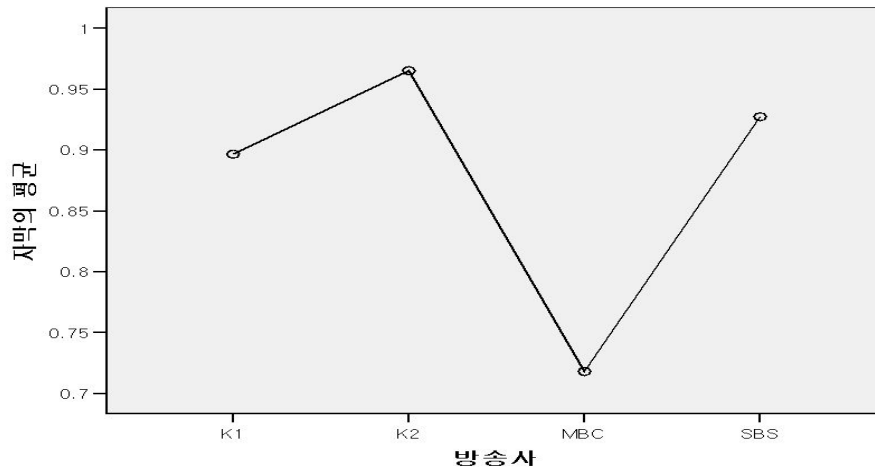
방송통신위원회에서 발표한 2008년 지상파 4사의 장애인 방송 편성 비율에 의하면, 자막방송이 평균 92.8%로 가장 높은 편성률을 보이고 있다. 반면에 수화 방송은 3.8%, 화면해설방송은 5.3%로 자막방송에 비해 현저히 낮은 비율을 보이고 있으며, 특정 장르에 편중되어있다.

<표 21> 지상파방송사의 자막방송 현황

	KBS1	KBS2	MBC	SBS	EBS
자막	98%	97%	72%	93%	79%

2009년 4월 기준

2009년 4월 첫째 주의 자막방송 현황을 각 방송국의 편성표를 중심으로 살펴본 결과, KBS1TV는 98%, KBS2TV는 97%, MBC는 72%, SBS는 93%, EBS는 79%로 대체적으로 높은 편성률을 보이고 있다. 방송사간 자막방송 편성현황은 통계적으로 유의미한 차이가 발견되었다($F=12.423$, $p<0.05$). 자막방송은 장애인을 위한 방송 서비스 중 가장 높은 편성률을 보이고 있으나 방송사 4사 중 MBC가 가장 낮은 편성률을 보이고 있다.

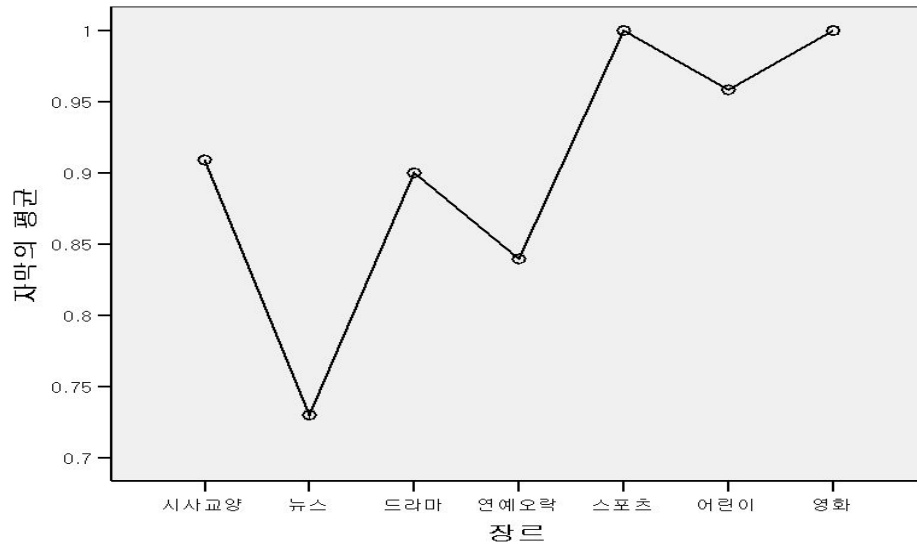


<그림 4> 방송사별 자막방송 편성 평균 도표

방송 프로그램의 장르별로 편성현황을 살펴본 결과, 스포츠와 영화의 자막 편성이 가장 많았고, 다음으로 어린이 프로그램과 시사교양 프로그램 그리고 드라마 순으로 나타났으며, 통계적으로 유의미한 차이가 있음이 밝혀졌다($F=3.717$).

<표 22> 장르별 자막방송 편성 현황

	N	평균	표준편차	표준오차
시사교양	187	.91	.288	.021
뉴스	74	.73	.447	.052
드라마	40	.90	.304	.048
연예오락	81	.84	.369	.041
스포츠	19	1.00	.000	.000
어린이	24	.96	.204	.042
영화	3	1.00	.000	.000
합계	428	.87	.335	.016



<그림 5> 장르별 자막방송 편성현황

가장 공익성 성격이 강한 뉴스 프로그램의 자막방송이 73%로 낮은 편이었으며, 드라마와 연예오락은 일반인과 마찬가지로 장애인들이 가장 선호하는 장르이지만 자막 방송이 상대적으로 부족함을 알 수 있다.

3) 문제점

<표 23> 방송유형별(자막·수화·화면해설) 예산 지원현황

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년(예정)	합 계
자막방송	5.07억	17.85억	19.16억	20.16억	62.24억
수화방송	1.33억	2.11억	0.99억	3.53억	7.96억
화면해설방송	2.73억	5.33억	3.78억	5.61억	17.45억
합계	9.13억	25.29억	23.93억	29.3억	87.65억

출처 : 방송통신위원회, 2009

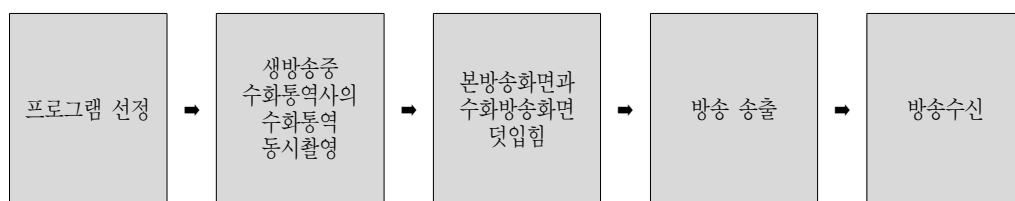
장애인 방송 중 가장 높은 편성률을 보이고 있는 자막방송은 1998년 시작 당

시 5%의 편성에서 출발하였으나, 2009년 현재 약 92.8%의 편성률을 보이고 있다. 자막방송 비율이 증가한 것은 정부의 집중적인 예산 지원이 있었기에 가능한 결과이다. 그동안 정부에서 장애인방송 제작에 지원한 예산을 보면, 자막방송에 지원되는 예산이 압도적으로 크다. 수화방송이나 화면해설방송은 편당 제작비가 상대적으로 크에도 불구하고 전체 예산이 작기 때문에 방송사에서 수화방송과 화면해설방송 제공을 적게 할 수밖에 없는 것이다. 따라서 방통위에서 수화방송과 화면해설방송의 서비스 비율을 상향 조정하기 위해서는 그에 따른 예산 지원도 늘릴 필요가 있다.

또한 현재 자막방송 제작 기술과 편성에 관련된 구체적인 기준이 제시되어 있지 않아 방송사별로 자율적으로 서비스를 제공하고 있다. 편성비율이 상향 조정되면서 방송사는 제작비를 절감하기 위해 신생 자막방송 제작사를 활용하거나 경험이 많지 않은 속기사를 고용하는 경우가 늘어나고 있다. 자막방송의 중요성에 대한 인식이 다르고, 자막방송의 시스템이 표준화되지 못해 방송사마다 자막 방송의 서비스 형태가 차이가 있는 것이다. 이에 따라 일관되고 수준 높은 자막 방송 서비스를 제공하기 위한 자막 방송 제작에 관한 구체적 가이드라인과 자막 방송 제작에 참여하는 속기사 등급 등에 관한 지침 마련이 필요해 보인다.

나. 수화방송

1) 수화방송의 제작



<그림 6> 수화방송 흐름도

수화방송은 청각장애인을 위하여 영상음성을 수화통역사의 수화통역을 통해

보여주며, 화면의 일부에 수화통역사의 영상을 덧씌우는 방식으로 제공한다.

수화방송은 지상파 3사의 뉴스 프로그램에서 주로 서비스되며, KBS의 경우 뉴스앵커와 수화통역사의 영상을 동시에 찍어 본 방송화면과 수화방송 화면을 덧입혀서 시청자들에게 송출된다.

2) 수화방송 편성 현황

<표 24> 지상파방송사의 수화방송 현황

	KBS1	KBS2	MBC	SBS	EBS
수화	5.2%	0%	1.7%	4.5%	-

* 2009년 4월 기준

위 현황은 각 방송국의 홈페이지 편성표를 참조하여 4월 첫째 주의 편성현황을 분석한 것으로 KBS1 5.2%, KBS2 0%, MBC 1.7%, SBS 4.5%로 KBS1이 가장 많이 수화방송을 편성하고 있음을 알 수 있다. 그러나 자막방송의 편성현황과 비교해 볼 때, 수화방송의 제작 및 편성 비율은 매우 낮다.

<표 25> 장르별 수화방송 편성 현황

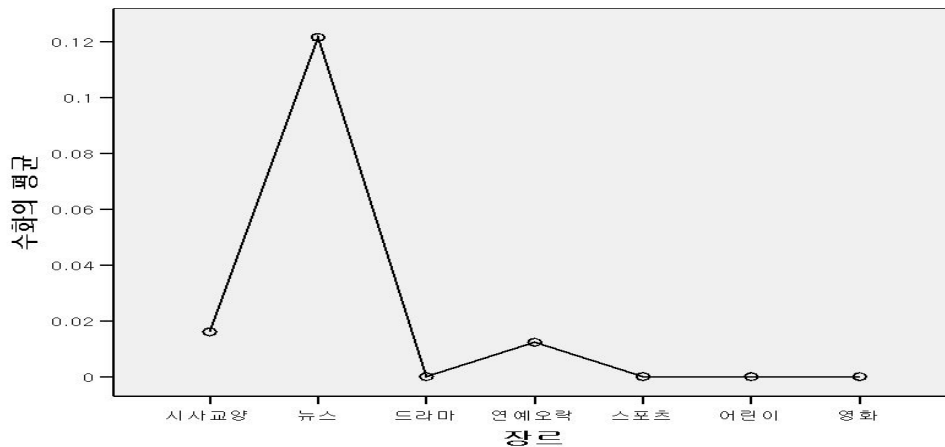
	N	평균	표준편차	표준오차
시사교양	187	.02	.126	.009
뉴스	74	.12	.329	.038
드라마	40	.00	.000	.000
연예오락	81	.01	.111	.012
스포츠	19	.00	.000	.000
어린이	24	.00	.000	.000
영화	3	.00	.000	.000
합계	428	.03	.172	.008

또한 수화방송은 뉴스와 몇몇 교양프로에만 집중되어 있고 기타 장르의 프로그램에 대해서는 수화방송이 거의 제작되지 않고 있음을 알 수 있다.

〈표 26〉 지상파 방송의 수화방송 프로그램

프로그램명	방송국	방송시간대	분량(분)	비고
KBS뉴스	KBS1	09:30-10:00	30	주중('09.4)
KBS뉴스12	KBS1	12:00-13:00	60	주중('09.4)
사랑의 가족	KBS1	16:10-16:35	25	주중('09.4)
KBS뉴스5	KBS1	17:00-17:15	15	주중('09.4)
KBS뉴스	KBS1	08:00-08:10	10	주말('09.4)
MBC뉴스	MBC	17:00-17:20	20	주중('09.4)
MBC뉴스	MBC	18:15-18:50	35	주중('09.4)
내 마음의 크레파스 스페셜	SBS	12:30-13:30	60	주중('09.4)
SBS 뉴스	SBS	14:00-14:10	10	주중('09.4)
웃음을 찾는 사람들	SBS	15:00-16:00	60	주중('09.4)
SBS 뉴스퍼레이드	SBS	17:00-17:20	20	주중('09.4)

뉴스외의 프로그램에 대해 수화방송을 편성하는 방송사는 유일하게 SBS밖에 없으며, <웃음을 찾는 사람들>와 같은 오락 프로그램과 <내 마음의 크레파스>와 같은 교양 프로그램이 이에 해당된다.



〈그림 7〉 장르별 수화방송 편성현황

청각 장애인을 위한 서비스는 자막방송과 수화방송이 있다. 청각장애인들을 위

한 서비스로 자막 방송이 제공되고 있지만, 일부 청각장애인들은 수화방송을 더 선호하기 때문에 수화방송 서비스가 더욱 확대될 필요가 있다.

3) 문제점

현재 수화 방송은 수요자 입장에서는 만족도가 매우 낮다. 방송사에서는 자막 방송 서비스가 제공되고 있기 때문에 청각장애인들을 위한 수화방송에 대한 필요성이 크지 않다고 여기는 경향이 있다. 그러나 당사자들은 수화를 문자언어보다 모국어로 여기는 경향이 있어 실수요자들이 원하는 서비스를 제공할 필요가 있다. 문자로 정보접근을 쉽게 할 수 있는 청각장애인은 구화인 혹은 후천적 장애인만 해당하며, 선천적 장애인의 경우에는 문자보다 수화가 이해하기 더 쉽기 때문에 청각장애인들의 언어는 ‘한국어’와 ‘수화’라는 인식의 전환부터 필요하다. 또한 수화방송의 예산은 상대적으로 적게 편성되고 있는데, 더 많은 예산 편성으로 통해 수화 콘텐츠의 제작을 늘릴 필요가 있다.

마지막으로 자막방송을 이용자들이 선택적으로 이용할 수 있는 것처럼 폐쇄 수화방송 디코더의 개발을 통해 선택적으로 수화방송을 이용할 수 있게 한다면, 수화방송을 필요로 하지 않는 일반 시청자들의 시청권을 보장하면서 청각장애인들의 TV시청에 도움이 될 것이다.

다. 화면해설방송

화면해설 방송(Descriptive Video Service)은 TV프로그램, 영화, 비디오 및 기타 시각 대중매체에서 시각장애인이 지나치는 행동, 의상, 몸짓 및 기타 장면의 상황변화 요소들을 음성으로 설명하여, 시각장애인이 시각매체를 이용할 수 있도록 돕는 방송이다. 방송사에서 주음향 이외에 시각장애인을 위한 화면 설명을 부음향으로 별도로 송출하면, SAP(Second Audio Program) 단말기를 통해 이를 수신할 수 있게 된다.

화면 해설 방송은 기술적인 어려움으로 인해 실시간 방송은 힘들며, 드라마, 영

화 위주로 제작된다. 화면해설 방송은 EBS, SBS, MBC 프로그램을 한국시각 장애인 협회 스튜디오에서 제작하고 있으며 KBS는 자체 제작하고 있다.

장르는 드라마와 영화가 대부분이며, 현재 월 150편 정도를 제작하고 있다.

1) 화면해설방송 제작

현재 이루어지고 있는 화면해설 방송의 제작 순서는 아래 그림과 같다. 프로그램을 먼저 선정하고 작가가 본방송의 다시보기 사이트를 통해서 대본을 작성한다. 첨부된 대본을 참조하여 화면에 대사가 없는 부분을 설명한 뒤 성우들이 스튜디오에서 모니터를 보면서 녹음한다. 녹음 후 음향장비 및 오디오 믹서편집기(portools 프로그램), time code deck가 구비된 스튜디오에서 3명의 엔지니어가 방송사에서 받은 HDCAM 테이프로 제작한다.



<그림 8> 화면 해설 방송 제작 흐름도, 김윤중(2000)

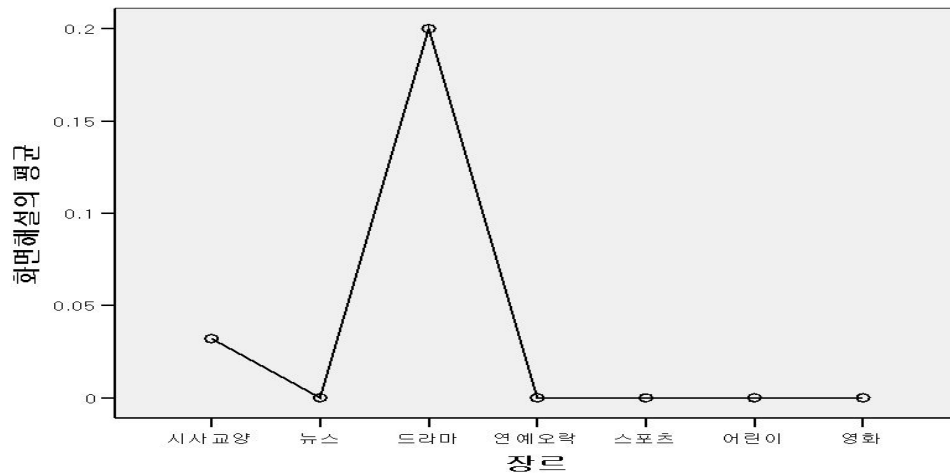
2) 화면해설방송 편성 현황

<표 27> 지상파 방송사의 화면해설방송 현황

	KBS1	KBS2	MBC	SBS	EBS
화면해설	5.2%	5.8%	0.9%	1.8%	-

* 2009년 4월 기준

2009년 4월 첫째 주 화면해설 편성현황은 KBS1 5.2%, KBS2 5.8%, MBC 0.9%, SBS1.8%로 매우 낮은 편이며 KBS2가 5.8%로 가장 높다.



<그림 9> 장르별 화면해설방송 편성현황

화면해설방송은 시사교양 프로그램과 드라마를 제외한 나머지 장르는 전혀 편성이 되고 있지 않다. 화면 해설 방송은 드라마에 특히 집중이 되어 있다. 또한 화면해설방송은 본방송 시간이 아닌 재방송 시간에 서비스되기 때문에 주말 낮 시간 편성이 많다.

2009년 4월 기준으로 KBS1, 2채널에서는 주중에 방영하는 드라마 ‘엄마가 뿔났다’와 ‘드라마시티’, ‘미워도 다시 한 번’, ‘미우나 고우나’와 ‘영상앨범 산’과 ‘영상포엠 내 마음의 여행’과 같은 교양프로그램의 재방송에서 화면해설 방송이 서비스된다. 반면 MBC와 SBS는 각각 ‘돌아온 일지매’와 ‘자명고’, ‘카인과 아벨’ 등 드라마에 한해 화면해설방송을 제공하고 있다.

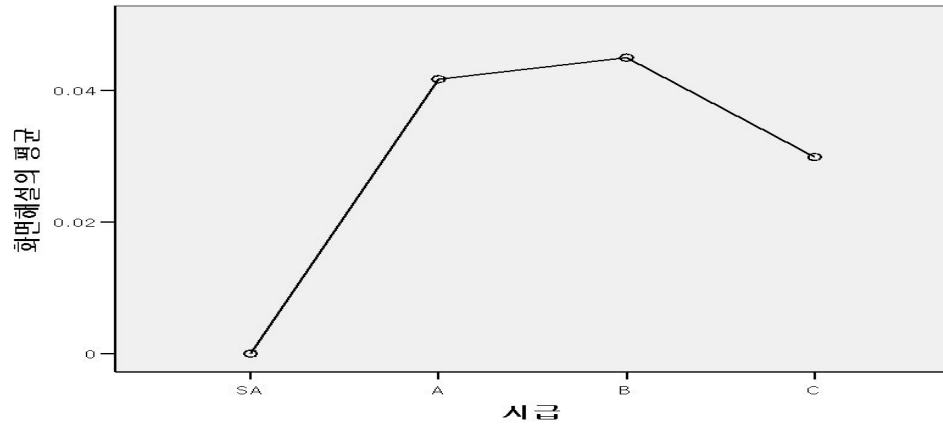
<표 28> 지상파 방송사의 화면해설방송 프로그램

프로그램명	방송국	방송시간대	분량(분)	비고
엄마가 뿔났다 (재)	KBS1	13:00-14:00	60	주중('09.4)
영상앨범 산 (재)	KBS1	13:20-16:00	40	주중('09.4)
영상포엠 내 마음의 여행(재)	KBS1	14:10-14:30	20	주중('09.4)
영상앨범 산	KBS1	07:00-07:40	40	주말('09.4)
영상포엠 내 마음의 여행	KBS1	07:40-08:00	20	주말('09.4)
영상포엠 내 마음의 여행(재)	KBS1	15:50-16:20	20	주말('09.4)
드라마 시티(재)	KBS2	11:00-12:10	70	주중('09.4)
미워도 다시 한 번 2009(재)	KBS2	11:00-12:10	70	주중('09.4)
일일연속극 미우나 고우나(재)	KBS2	13:30-14:10	40	주중('09.4)
영상포엠 내 마음의 여행(재)	KBS2	24:45-01:15	30	주중('09.4)
대하드라마 천추태후	KBS2	13:15-15:15	120	주말('09.4)
'돌아온 일지매'	MBC	11:00-12:00	60	주중('09.4)
SBS 대하사극 '자명고'	SBS	13:15-15:35	140	주말('09.4)
드라마 스페셜 카인과 아벨	SBS	13:40-15:40	120	주말('09.4)

화면해설방송이 주로 드라마 장르에 치우쳐 제작되기 때문에 시청등급별로 살펴볼 때도 큰 차이가 나타났다. 가장 사례가 많은 15세 이상의 프로그램에 화면해설방송 서비스가 가장 많은 것으로 나타났는데, 이는 드라마가 주로 15세 이상의 등급이기 때문인 것으로 추정된다.

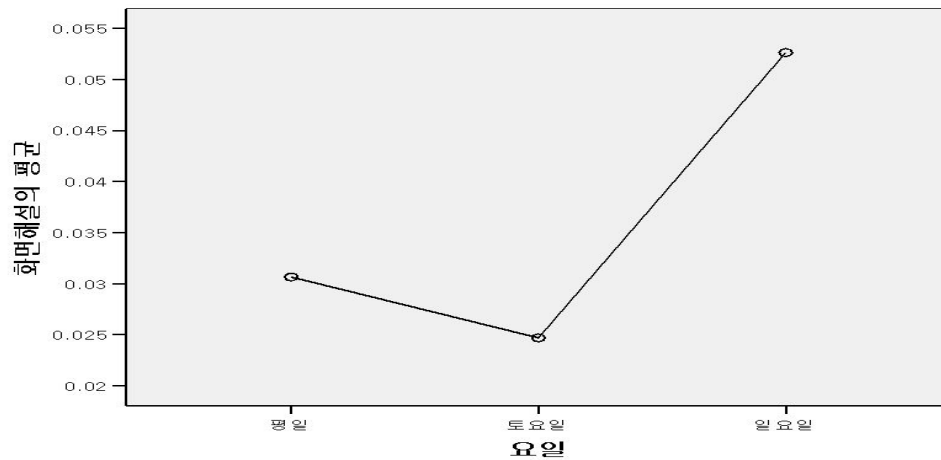
<표 29> 시청등급별 화면해설방송

	N	평균	표준편차	표준오차
전체가	310	.02	.138	.008
19세	1	.00	.	.
15세	87	.09	.291	.031
12세	22	.00	.000	.000
7세	9	.00	.000	.000
합계	429	.03	.178	.009



<그림 10> 시급별 화면해설방송의 편성

화면해설방송의 경우 SA급의 시간대에는 전혀 편성이 되고 있지 않으며 다른 두 방송에 비해 A, B, C급의 시간대에 고르게 분포되어 있다.



<그림 11> 요일별 화면해설방송 편성

화면해설방송은 드라마 재방송에서 많이 제공되기 때문에 일요일에 집중되어 있다. 화면해설방송은 방송 프로그램의 제작이 완료된 후에 화면해설방송을 위한 제작, 편집의 과정을 거쳐야 하기 때문에 생방송이나 본방송에 제공되기가 어려운 점을 반영하고 있다.

3) 문제점

본방송 때 화면해설 방송 서비스가 제공되는 경우는 거의 전무하다. 방송 시간도 시청률이 낮은 낮 시간에 주로 방송이 되고 있다. 따라서 화면해설방송의 수혜자인 시각장애인들이 실질적으로 서비스를 이용할 수 있는 시간대에 편성할 필요가 있다. 또한 화면해설방송은 드라마, 외화 등의 한정된 장르에 서비스 되고 있다. 그리고 방송사가 임의로 방송시간을 단축시키기도 하고 있으며 편성 후 취소되는 경우도 많다 일관된 편성이 이루어져야 할 필요가 있다. 마지막으로 화면해설 방송의 제작은 비용과 시간이 상대적으로 많이 들기 때문에 이를 위한 예산 증액이 절대적으로 필요하다.

2. 다채널 유료TV 서비스를 통한 장애인 방송 제공 현황

지상파 서비스와는 달리 다채널 유료TV에서의 장애인 방송은 걸음마를 시작했다고 보아도 무방하다. 대다수의 채널에서 장애인을 위한 자막방송, 수화방송, 화면해설 방송은 전무하며 특정채널(YTN, 복지TV, 실버TV)에서만 서비스 되고 있다.

<표 30> 케이블 TV의 수화방송 프로그램

프로그램명	방송국	방송시간대	분량(분)	비고
행복공감 24시	YTN	22:30-22:55(토) 07:30-07:55(일) 18:30-18:55(일)	25	주말('09)
인생이모작	실버TV	05:40-06:10	30	주중('09.9)
다큐 사람 사람이 좋다	실버TV	06:10-07:00	40	주중('09.9)
희망리포트-공감	실버TV	06:10-07:00	40	주중('09.9)
고령 화프로젝트-동행	실버TV	06:10-07:00	40	주중('09.9)
한국의 국립공원	실버TV	06:40-07:20	20	주말('09.9)
파워특강	실버TV	07:00-08:00	60	주중('09.9)

YTN의 경우 오전 8시, 10시, 12시, 20시, 21시 정시 뉴스에서 자막방송 서비스를 제공하고 있다. 수화방송은 ‘행복공감 24시’라는 프로그램으로 서비스를 제공했으나 2009년 3월 이후에는 서비스하고 있지 않다.

복지TV는 2005년 설립되어 공익채널로 선정되었으며, 2009년 9월 현재 100%의 자막 방송과 수화 및 화면해설방송이 이루어지고 있다. 복지 TV는 지상파의 드라마, 다큐, 교양, 정보 등의 프로그램을 장애인 대상으로 재제작하며, 평등한 교육권을 위한 수능방송도 재제작하고 있다. 특히 농아인 앵커가 수화뉴스를 진행하며, 장애인 성상담, 법률지원, 차별 방지 등을 정규 편성하고 있다. 특히 한국장애인단체총연맹과 제휴·운영 중인 장애인미디어 센터 “바투”에서 교육받은 장애인들이 직접 프로그램을 제작하여 국내 최초의 장애인 참여 방송을 구현하고 있다.¹⁴⁾ 또한 복지 TV는 홈페이지를 통해 실시간 방송을 무료로 시청할 수 있으며, 케이블 TV뿐만 아니라 위성방송으로도 시청할 수 있기 때문에 장애인들을 위한 미디어 접근성을 제고하는 데 기여하는 바가 크다. 주요 프로그램으로는 ‘WBC 뉴스’, ‘TV 장애인 취업뱅크’, ‘지금 시작하세요-재활 클리닉’, ‘생방송 전국나눔노래자랑’, ‘양코르 드라마’, ‘출발 자원봉사 1365’를 들 수 있다.

실버TV는 ‘브라보 실버’, ‘우리시대의 명인’, ‘문화다큐-특별한 만남’, ‘휴먼토크-내 마음의 고백’, ‘전통문화재발견’, ‘실버다큐세상’, ‘가요무대’, ‘생명시대’의 8개 프로그램에서 자막 서비스를 ‘인생이모작’, ‘다큐 사람, 사람이 좋다’, ‘희망리포트 공감’, ‘고령화프로젝트-동행’, ‘한국의 국립공원’의 5개 프로그램에서 수화서비스를 제공하고 있다.

3. 장애인미디어센터 “바투”

국내 최초의 장애인 미디어 센터인 바투는 현재백화점 사회복지재단이 건립한 센터로 연 300여개의 미디어 관련 강좌가 개성되어 장애인에게 미디어 지식 및 기술을 습득할 수 있도록 도움을 제공하고 있다. 이 센터는 한국장애인단체총연맹, 복지TV, 현대홈쇼핑과 함께 장애인 방송 관련 취업 및 창업 지원을 주목적으로

14) www.iwbc.co.kr 참조

설립되었다.

바투는 현재백화점 사회복지재단에서 설립기금과 방송 장비를 지원하고, 복지 TV가 장소를 제공해 영상 스튜디오, 음향 스튜디오, 녹음실, 교육실 등을 갖춘 종합미디어센터로서 방송교육, 방송제작지원, 방송장비대역, 미디어창업 허브 등 다양한 역할을 수행하고 있다. 2007년 11월에는 보이는 라디오 “바투 라이브”를 개국하여 장애인과 비장애인이 함께 프로그램을 제작하고 있다.

4. 소외계층을 위한 유무선 통신서비스 현황

가. 유선 전화

<표 31> 소외계층을 위한 유선전화요금 감면 서비스-복지전화

구분	통화료			기본료	가입비/ 이전비	기타
	시내	시외	이동 전화			
장애인	50%	50%	30%	감면 없음		1.시외통화료는 월 30,000원 사용액까지만 감면을 적용 2. LM통화료는 회선당 월 10,000원 한도 내에서 감면 3. 114안내료는 전액감면(직접연결서비스요금은 제외)
장애인단체 및 장애인 시설복지						
장애인 특수학교						
국민기초생활보장법에 의한 수급자	시내 외통화료 중 월150도수 공제			100%	100%	

현재 국내에서 유선전화 서비스를 제공하고 있는 곳은 KT QOOK, LG케이콤, SK브로드밴드 3사이다. 통신회사는 장애인, 장애인관련 단체, 기초생활수급자, 차상위계층에 복지감면 혜택을 제공하고 있다. 장애인과 장애인 단체는 시내 통화료의 기본료를 제외하고 나머지 금액에 대해 50%의 할인 혜택을 받으며, 시외 통화료는 월 30,000원 이내에서 감면율이 적용된다. 이동전화에 대한 통화료는 월 10,000원 한도 내에서 30%의 할인 혜택이 있다.

나. 유선 인터넷

장애인들에게는 인터넷 기본료 30%의 할인 혜택이 주어지며 SK브로드밴드만이 약정할인과 중복 혜택이 가능하다.

<표 32> Seetalk : 인터넷 영상 전화

기본료	주요혜택
3,300원	· 씨토크 전화로 통화시 무제한 무료 · 시내/외 전화 39원/3분 · 핸드폰 11.5원/10초
통화료는 무료통화(씨토크070)의 사용하는 모든 요금 청구(기본료+통화료)	

청각장애인들은 들을 수가 없기 때문에 음성 전화보다는 영상전화를 절대적으로 필요로 한다. 현재 한국농아인협회에서 인터넷 영상 수화통역서비스 지정업체로 선정한 Seetalk와 비교해 보았을 때, 다른 통신사는 장애인을 위한 별도의 서비스를 제공하고 있지 않다.

다. 무선 통신

무선통신 서비스에 있어 장애인을 위한 할인 혜택은 가입비 면제, 고객이 선택한 요금제기준 기본료, 국내음성통화료, 데이터통화료 각각 35%를 감면한다. 청각, 언어 장애인의 경우 SMS/MMS요금 및 관련 정액요금 상품 월정액 35%를 감면하며 영상통화요금 및 관련 정액요금 상품 월정액 35%를 추가로 감면한다.

QOOK, SK브로드밴드, LG텔레콤 3사에서 청각장애인을 위해 서비스 하고 있는 이동통신 요금은 손사랑 요금제, 손말요금, 손문자 요금으로 청각장애인이 필요로 하는 영상통화와 문자 서비스에 집중되어 있다. SK브로드밴드는 15,400원의 요금으로 영상통화 60분, 문자 1000건이 무료로 제공되며 문자 1000건 초과 시 건당 15원의 할인 혜택이 있다. 또한 문자, 컬러메일(MMS), 메시징 정액상품, 영상통화요금, 영상통화 정액상품 등에 대해 35% 요금할인 제공된다.

<표 33> SK브로드밴드 손사랑 요금제

기본료	주요혜택	음성통화료(10초당)
15,400원	· 영상통화 60분 상당 무료 · 문자 1000건 무료	30원
추가할인혜택	· 문자 건당 15원	

출처: SK브로드밴드 홈페이지

SHOW에서는 ‘손말요금’으로 청각장애인을 위한 서비스를 제공하고 있으며 기본료 15,000원(사회복지 할인 35% 적용 시 9,750원까지 할인)에 문자 500건 무료, 통근시간(05:00~09:00)에 사용한 데이터 통화료 50% 추가 할인, 발신번호표시 무료 제공, 국내 영상통화 100분 무료통화, 국내 음성통화료 10초당 18원의 혜택이 주어진다.

<표 34> SHOW 손말요금

기본료	주요혜택	음성통화료(10초당)
15,000원 (사회복지 할인 35% 적용시 9,750원)	·천자 SMS 무료 : 500건(무료건수 초과 시 70% 할인) ·통근시간(05:00~09:00)에 사용한 데이터 통화료 50% 추가 할인 ·발신번호표시 무료제공 ·국내 영상통화 100분 무료 ·국내 음성통화료(10초) :18원	30원

출처: SHOW 홈페이지

LG텔레콤에서 제공하는 서비스는 15,200원 기본요금에 영상통화 60분 상당 무료, 문자 1200건이 무료로 제공된다.

<표 35> LG텔레콤 손문자 요금

기본료	주요혜택	음성통화료(10초당)
15,200원	· 영상통화 60분 상당 무료 · 문자 1200건 무료	30원

출처 : LGT홈페이지

5. 소결론

자막방송은 비교적 높은 비율로 제작하고 편성되고 있다. 그러나 방송사별로 각기 다른 방식과 기준에 의해 자막방송이 이루어지고 있어 표준화된 가이드라인 및 제작 기준 제시가 필요하다.

현재 수화 방송은 뉴스 프로그램과 시사교양에 국한되어 제작되며, 절대적으로 수화방송 프로그램이 적다. 이를 위해 예산 증액을 통해 더 많은 수화 콘텐츠를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 폐쇄 수화방송 디코더의 개발을 통해 선택적으로 수화방송을 이용할 수 있게 한다면, 수화방송을 필요로 하지 않는 일반 시청자들의 시청권을 보장하면서 청각장애인들의 TV시청에 도움이 될 것이다.

화면해설 방송은 시각장애인을 위한 서비스이나 본방송 때 화면해설 방송 서비스가 제공되는 경우는 전무한 상태이다. 방송 시간도 시청률이 낮은 낮 시간에 주로 방송이 되고 있다. 시간대의 제한으로 실 수혜자가 서비스를 이용하는 데에 어려움이 있으며 한정된 장르에서만 서비스가 제공되고 있다. 화면해설 방송이 실 수혜자들이 사용하기 편한 서비스가 되려면 실 수혜자 대상이 선호하는 장르를 원하는 시간에 제공하도록 해야 할 것이다. 화면해설 방송은 다른 장애인 방송에 비해 제작비, 시간이 많이 들기 때문에 이에 따른 재원마련이 필요할 것이다.

지상파 서비스와는 달리 다채널 유료TV에서의 장애인 방송은 걸음마를 시작했다고 보아도 무방하다. 대다수의 채널에서 장애인을 위한 자막방송, 수화방송, 화면해설 방송은 전무하며 특정채널(YTN, 복지TV, 실버TV)에서만 서비스 되고 있다.

현재 유선전화 서비스의 경우는 통신사가 장애인, 장애인관련 단체, 기초생활수급자, 차상위계층에 요금 감면 서비스를 제공하고 있다. 그러나 장애인들을 위한 인터넷 영상 수화통역서비스를 제공하고 있지 않으며, 한국농아인협회에서 지정한 중소기업체인 Seetalk만 저렴한 가격으로 서비스를 제공하고 있다. 무선통신 서비스의 경우 장애인 복지 할인 혜택은 가입비 면제, 고객이 선택한 요금제기준 기본료, 국내음성통화료, 데이터통화료 각각 35% 감면이다. 청각, 언어 장애인의 경우 SMS/MMS요금 및 관련 정액요금 상품 월정액 35%를 감면하며 영상통화요금 및

관련 정액요금 상품 월정액 35%를 추가로 감면하는 것으로 제공된다. 또한 청각 장애인을 위해 손사랑 요금제, 손말요금, 손문자 요금 등 영상통화와 문자 서비스의 요금 할인 혜택이 있다.

제 2절. 디지털 디바이드 해소를 위한 디지털 기기 개발 및 보급 현황

본 절에서는 디지털 디바이드 해소를 위해 디지털 방송 전환 이후 현재 보급된 장애인방송 수신 장비들의 이용가능성과 보급현황에 대해 구체적으로 알아보려 한다. 현재 서비스되고 있는 시청각 장애인을 위한 방송 기기의 유형은 크게 일체형 디지털 TV 수상기, 외장형 자막방송 수신기, 화면해설방송 수신기를 들 수 있다. 그동안 자막방송과 화면해설 방송을 수신하기 위해서는 아날로그 TV에 외장형 수신기를 별도로 부착해야 했으나, 새롭게 개발된 디지털 TV 수상기와 DtoA 수신기에 자막방송과 화면해설기능이 내장되어 출시되고 있다.

1. 일체형 디지털 TV 수상기

가. 일체형 디지털 TV 수상기의 생산/보급

현재 우리나라에서 생산되고 있는 거의 모든 디지털 TV 수상기는 자막방송 수신기능과 화면해설기능이 내장되어 이용할 수 있어서 생되어 있다. 방송통신위원회에서도 2012년부터 생산되는 21인치 이상의 디지털 TV는 자막방송수신기를 의무적으로 내장에서 생2009년 3월 상임위원회에서 의결 처리하였다.¹⁵⁾ 외장형 자막

15) 삼성전자의 디지털방송 수신 가능 TV는 모델명에 D, F를 포함시켜서 아날로그 TV와 구별을 할 수 있도록 했고, LG전자의 경우도 모델명에 D가 포함되는 TV는 디지털방송 수신이 가능하다. 디지털방송 수신가능 모델명 예 : CT-29Z50DQ, UN40B6000VF 등, 디지털방송 수신불가능 모델 예: CT-21Z57

방송수신기 가격이 한 대에 13만원 내외인데 반하여 TV에 자막 수신 칩을 내장할 경우 칩의 가격이 개당 8천원 내외이되어 이용할별도의 자막방송수신기를 보급하는 것보다 디지털 TV 수상기를 보급하는 것이 보다 효율적이라는 판단이 이이다. 디지털 수상기는 2012년 아날로그 방송 종료 이후DV 별도의 셋탑박스 없이격이 개디지털 방송을 직접 시청할 수 있는 수신 장비이며, 또한 청각 장애인뿐만 아니라 외국인을 포함하여 한국어를 문자로 인식할 수 있는 수용자들이 유용하게 이용할 수 있을 것으로 기대된다.

한편 Digital to Analogue(DtoA) 수신기는 아날로그 TV 수상기를 보유하고 있는 시청자를 위한 장비로서, 방송사에서 전달되는 디지털 신호를 아날로그 신호로 전환해서 아날로그 TV를 통해 디지털방송을 시청가능 하도록 해주는 장비이다.¹⁶⁾ 디지털 TV 수상기 보급이 예상보다 저조한 우리나라로서는 DtoA 수신기 보급의 중요성이 더욱 커지고 있다.



<그림 12> 디지털 TV와 DtoA 수신기 비교

자막 기능과 화면해설 기능이 포함된 디지털 TV의 경우 별도의 장비 없이 디지털 방송을 수신할 수 있다는 점에서 사용자 측면에서 매우 편리하지만, 화면이 큰 고화질의 수상기의 경우 가격이 고가이기 때문에 보급이 원활히 이루어지지 못하고 있다. 아날로그 TV 수상기를 보유하는 가구는 상대적으로 저렴한 DtoA 수신기를 부착함으로써 디지털 방송을 수신할 수 있는 장점이 있지만, 자막 방송

16) 우리나라에서는 (주)디지털스트림과 매크로영상기술 등 셋탑기술을 가진 8~10 여개의 업체가 DtoA수신기를 생산하고 있다.

과 화면해설 방송을 수신하기 위해서는 여전히 별도의 셋탑박스가 필요하다.

<표 36> DtoA 수신기의 특성

제 품 사 진		
제 품 규 격	195mm(W)×105mm(D)×34mm(H)	
제 조 회 사	디지털스트림(DSP7500)	
제 품 특 징	MPEG-2 Video Decoding, MP@ML, MP@HL 비디오 포맷 : ATSC 18 Formats 비디오 출력 : 480i(CVBS) AC-3 Audio(DD) Decoding Digital Multi-Lingual 안테나입력 : IEC 169-2, Femal(F-Type), 75 Ohms 입출력단자 : CVBS(Composite), RF Output(CH 3/4), L/R, RF Output(CH 3/4) 채널범위 : CH2~69 방송규격 : ATSC(8VSB) 한글자막/화면해설방송/EPG 지원	
가 격	99,000원(옥션 가격)	

출처 : 디지털스트림 <http://www.dstreamtech.com/> “제품 매뉴얼”

최근 개발된 DtoA 수신기는 디지털 신호를 아날로그 신호로 전환시켜줄 뿐만 아니라, 자막방송과 화면해설방송을 모두 지원할 수 있도록 고안되었다. 디지털 TV 수상기와 다름없이 리모컨의 버튼 하나로 자막방송이든 화면해설방송이든 원하는 방송을 선택할 수 있도록 개선된 것이다. 자막 수신기는 자막의 글꼴, 폰트, 자막위치를 조절할 수 있으며, 화면 해설 방송 수신기는 버튼에 점자표기가 되어 있다. 그런데 DtoA 수신기 가격이 미국이나 일본에 비해서 상대적으로 높은 단점이 있어 보급에 어려움을 겪을 것으로 예상된다. 정부의 예산이 한정되어 있는 상황에서 수신기의 가격이 비쌀 경우 상대적으로 수혜자 수를 줄여야 하기 때문이다. 따라서 일반인들의 수요가 증가할 경우 수신기 가격을 낮추고 기기의 성능과 편의성을 보완한다면 보다 많은 수의 시청각 장애인들에게 기기를 보급할 수 있을 것으로 기대한다.

나. 디지털 TV 수상기 보급률

현재 우리나라에서의 디지털 TV 수상기의 보급률은 47.9%로 미국, 영국, 일본에 비해 매우 낮은 수준에 머무르고 있다(09년 6월 기준). 2009년 6월 12일로 아날로그 방송이 종료된 미국의 디지털 TV 수상기의 보급률이 96.4%로 가장 높고, 우리와 동일한 시기에 아날로그 방송이 종료될 예정인 영국도 88.2%로 우리나라에 비해 상대적으로 보급률이 높다.

<표 37> 주요국 디지털 TV 보급 현황

	미국	영국	일본	한국
디지털 TV 보급률	96.4%	88.2%	60.7%	47.9%
아날로그방송 종료 시기	2009. 6. 12	2012. 12. 31	2011. 7. 24	2012. 12. 31

* 출처 : 문화체육관광방송통신위원회 안형환 의원, “주요국 디지털TV 보급률 현황”, (2009.9.18)

그동안 디지털 TV의 보급률이 저조한 것은 아날로그 방송 종료에 대한 대국민 홍보가 부족하고, 고화질 HD 기능이 포함된 고가의 디지털 TV 수상기에의 가격저항력이 크기 때문이다. 또한 방송 프로그램의 제작 및 송출 시설을 디지털화해야 하는 방송사의 경영 상태가 최근 악화되면서 방송사가 적극적으로 임하지 않는 것도 요인으로 작용하였다.

2012년 아날로그방송 종료 후에도 많은 시청자들이 지상파 TV를 그대로 시청할 수 있도록 하기 위해서는 디지털 TV 수상기를 구입하지 않고 기존 아날로그 TV를 이용할 수 있는 DtoA 수신기에 대한 홍보와 보급을 더욱 활성화시킬 필요가 있다. 특히 방송소외계층이 지속적으로 자막방송, 수화방송, 그리고 화면해설방송을 이용하는데 불편을 겪지 않기 위해서는 남은 3년 동안 정부 예산을 충분히 확보하여 이들이 필요한 디지털 기기의 보급을 확대할 수 있어야 할 것이다.

2. 외장형 자막방송 수신기

가. 외장형 자막방송 수신기의 종류

<표 38> 외장형 자막방송 수신기 분석

	디지털 TV 수상기	외장형 자막방송 수신기
제품 사진		
제품 규격	21인치	30 × 20 × 5(단위 Cm)
제 조 회사	LG	매크로영상(MDR-1000)
제품 특징	• 디지털TV(SD급) • 디지털 · 아날로그자막방송 수신 • 슬림형 완전평면 브라운관 TV • 자막위치/폰트/글꼴조절기능 없음	• 디지털 & 아날로그방송 자막수신 : 자막 크기, 폰트, 위치(10라인 가능), 이전 자막보기, 자막 녹화 가능 • 디지털/아날로그 TV, PC 모니터 연결 : ATSC 규격의 18가지 영상 포맷을 지원하고, SD/HD급 화질, 디지털TV, PDP, LCD 등 평판 디스플레이, 일반 아날로그 TV등 모든 기기와 연결 가능 • 5.1 채널 돌비 디지털(AC-3) 음성출력 가능(별도 외부 앰프 필요) • 자동채널 설정 및 선호채널 설정 기능
예산	방송통신위원회 지원	협회 자체예산
가격	20만원	20만원

출처: 한국농아인 협회, “자막방송수신기 보급 제품안내서“ (2009년)

그동안 청각 장애인의 이익을 보호하고 이들의 집단적 의견을 대변하는 역할을 담당하는 한국농아인협회에서는 외장형 자막방송수신기를 보급해왔다. 최근 방통위에서 2009년부터 자막수신기능이 내장된 일체형 디지털 TV 수상기를 보급하

도록 지침이 내려지면서 가장 저렴한 21인치 디지털 TV 수상기가 정부예산으로 보급되고 있다.

일체형 디지털 TV 수상기는 자막과 영상을 선명하고 깨끗하게 볼 수 있고 간편하게 자막 방송이나 화면해설방송을 이용할 수 있는 장점이 있다. 그러나 보급형 TV 수상기가 21인치이기 때문에 화면이 작아서 자막 인식률이 떨어진다는 결정적 단점이 있다. 현재 많은 시청자들이 상대적으로 화면이 큰 아날로그 TV를 이용하고 있는 점을 고려하면 21인치 수상기에 대한 만족도는 현저히 낮을 수밖에 없다.

반면 그동안 협회에서 보급해 왔던 외장형 자막방송 수신기는 안테나선을 입력(IN PUT)으로 받아서 출력(OUT PUT)으로 TV나 모니터에 연결할 수 있으며, 아날로그 TV와 디지털 TV 모두 수신할 수 있다. 그밖에 PDP, LCD 등 모든 디지털 기기와 연결이 가능하며, 디지털 신호를 아날로그로 전환해주는 디코딩 기능도 포함이 되어 있다. 기존 외장형 자막방송 수신기에서는 TV 수상기와 연결했을 때 화면이 흐려지거나 잡음이 발생하는 문제가 있었으나, 최근 개발된 외장형 자막방송 수신기는 이러한 문제점도 거의 해결함으로써 품질개선이 이루어졌다.

이와 같은 수신기기의 장단점으로 인해 한국농아인협회에서는 방통위 예산으로는 일체형 디지털 TV 수상기를 보급하고 있으며, 자체 확보한 예산으로는 외장형 자막방송수신기를 방송소외계층에게 분배하고 있다. 제품 가격은 21인치 일체형 디지털 TV 수신기와 DtoA 수신기 기능이 포함된 외장형 자막방송 수신기 모두 동일하게 20만 원 선이다.



<그림 13> 외장형 자막방송수신기 비교

나. 외장형 자막방송 수신기의 보급현황 및 확대 계획안

지금까지 정부와 한국농아인협회를 통해 보급된 자막방송 수신기는 총 37,000여대이다. 자막 방송수신기 보급현황을 연도별로 살펴보면, 2000년부터 2004년까지 매해 3,000대 보급되다가, 2006년 5,000대, 그리고 2009년에는 목표치를 13% 이상 넘어서서 디지털 TV 수상기 약 7,300대, 외장형 자막방송 수신기 500대가 보급되었다. 방송통신위원회에서는¹⁷⁾ 2008년부터는 디지털 방송 수신이 가능한 일체형 자막방송 수신기를 보급할 것을 권장하고 있기 때문에 두 가지 유형이 보급되고 있다.¹⁸⁾

<표 39> 자막방송 수신기 보급현황

(단위 : 천원)

구 분	방통위 지원금	자막방송수신기 보급량	누적보급률	비고
2000	234,740	1,725	-	
2001	345,700	2,500	-	
2002	304,860	2,362	-	
2003	318,900	2,500	-	
2004	379,440	3,000	-	
2005	258,500	2,000	-	
2006	608,442	5,000	10.5%	
2007	700,000	6,000	12.3%	
2008	738,000	5,000	13.1%	디지털 방송수신이 가능하고 TV 일체형일 것을 권장
2009(예상)	1,125,000	7,373	13.3%	
합계	5,013,582	37,460		

출처:방송통신위원회(2009). 방송소외계층 방송 접근권 보장 지원 사업 현황자료.

17) 방송소외계층 방송접근권 보장 지원 사업 현황(2009.7)

18) 미국의 경우 1993년 7월 이후에 생산되는 13인치 이상 TV에 Closed Caption의 디코딩 기능을 의무화하는 법안(Television Decoder Circuitry Act)이 발효되어 현재 이루어지고 있다. 그렇기 때문에 현재 미국에 보급된 DTV의 경우 모두 자막방송 수신기 기능을 모두 포함하고 있다고 볼 수 있다.

<표 40> 자막 방송 수신기 보급률 및 보급 계획

구 분		2008년	확대계획안			
			2009년	2010년	2011년	2012년
자막방송 수신기	청각장애인	228,952명	257,810	290,305	326,896	368,099
	저소득계층 (차상위계층)	47,622명	53,624	60,383	67,994	76,565
	누적보급대수	30,087대	37,587	50,580	63,572	76,565
	청각장애인 누적보급률	13%	14%	17%	19%	20%
	저소득계층 누적보급률	63.2%	70.1%	83.8%	93.5%	100.0%

출처 : 방송통신위원회, “방송소외계층 지원종합계획” (2009년 3월)

2008년 기준으로 등록된 우리나라의 청각장애인 수는 228,952명, 8,952는 47,622명으로 수신기의 보급 대상이 총 276,574명에 해당된다. 그러나 그동안 보급된 기기는 약 30,000대 가량으로 청각 장애인 기준으로 현재 13% 정도에 머무르고 있다. 방통위의 수신기 보급 계획에 따르면 2012년에는 약 20%까지 증가하게 되지만, 전체 청각 장애인 수에 비하면 여전히 미미한 수준이며, 방송소외계층의 방송 접근성을 보다 제고하기 위해서는 자막방송수신기 보급을 더욱 늘려야 할 것이다.

다. 자막방송수신기의 보급 절차

올해부터 2012년까지 기초생활수급자 및 차상위계층 가운데 1~3급 청각 장애인에게만 무료 보급하던 디지털 TV를 6급 장애인까지 확대하기로 하였다. 자세한 보급기준 절차는 다음과 같다.

<표 41> 일체형 디지털 TV 수상기 보급절차

보급단체	(사) 한국농아인협회
제작사선정	- 공개입찰을 통해 선정 · 방식 : 한국농아인협회 홈페이지 및 나라장터 전자입찰 · 성능요건 충족여부 시험 및 A/S
배포절차	1. TV 자막수신기 일체형 보급 사업 홍보 (4월~10월) 2. TV 자막수신기 일체형 제작업체 공개입찰 (4월) 3. 보급 대상자 접수 (4월~9월) 4. 보급대상자 선정위원 회의 (9월) 5. 보급
보급대상자 심사방법	- 심사위원 구성 : 외부 3인, 내부 1인 - 방법 : 기초생활보호대상자/저소득층, 보급 저조 지역 등을 고려한 후 선정
보급 우선순위	- 1순위 : 중증(1~3급) 장애인으로 기초생활수급권자 및 저소득층 - 2순위 : 경증(4~5급) 장애인으로 기초생활수급권자 및 저소득층 - 3순위 : 중증(1~3급) 장애인 - 4순위 : 경증(4~5급) 장애인 - 5순위 : 재보급대상자 및 단체보급대상자
보급방법	- 개인/단체별 직접 발송 - ('08년의 경우) 업체의 무료 배송 서비스(입찰 조건)
만족도 조사	- 대상 : 수신기 보급 대상자 1,000명 - 방법 : 오프라인 우편 설문 - 분석 : 방송·통신·IT관련 조사통계실적 기관에 의뢰

출처:방송통신위원회, 방송소외계층 방송 접근권 보장 지원 사업 현황자료(2009.07.08)

디지털 전환을 앞두고 방통위원회는 디지털 소외계층을 완화하기 위한 구체적인 지원계획을 발표하고 있다. 소외계층의 방송 접근성 강화를 위하여 1차적으로 보급대상자의 장애등급으로 보급 우선순위를 정하고 2차로 생활수준을 기준으로 구분했다. 그리고 최하위 보급 순위 등급에는 이전에 장비를 보급 받은 적이 있는 재보급 대상자와 단체보급 대상자를 배정했다.

라. 문제점

현재 보급되고 있는 자막방송 수신기는 TV형 일체형 수신기와 외장형 수신기 두 가지 형태가 있다. 그런데, 문제점은 방송통신위원회에서는 일체형 디지털 TV 수상기 보급을 주요 원칙으로 정하고 있지만, 실제로 보급되는 것은 브라운관의 크기가 작아서(21인치), 화면에서의 자막인식률이 떨어진다. 그래서 기존 아날로그

TV 사용자에게 보급하기 위해서 협회 측은 별도의 업체와 예산을 마련해서 아날로그/디지털 모두에서 사용가능한 외장형 자막방송 수신기를 보급하고 있는 실정이다. 하지만 별도의 기금을 마련해서 보급하고 있기 때문에 한정된 예산에서의 공급과 보급기준 선정에 어려움이 있다. 따라서 방통위 측에서는 일체형 디지털 TV 수상기와 외장형 자막방송수신기 가운데 수요자들이 장비를 선택할 수 있도록 개선할 필요가 있다.

3. 화면해설방송 수신기

화면해설방송 수신기는 시각장애인 협회에서 방송통신위원회로부터 예산을 받아 장비를 신청한 시각장애인들에게 보급하고 있다.

가. 화면해설방송 수신기 분석

화면해설방송 수신기의 외관은 라디오처럼 생겼으며 TV 모니터 없이 휴대할 수 있다. 수신기는 외부입력과 안테나, MP3 player, 이어폰과 헤드폰 연결단자 등으로 구성되어 있다. 화면해설방송 수신기에 포함된 기능은 TV 채널을 수신하는 것 외에 FM 라디오 방송 수신기능도 포함되어있고, DC전원과 배터리 모두 사용 가능하며, MP3 player를 이용하여 화면해설방송의 녹음도 가능하다. 화면해설방송 수신기는 난시청 지역을 제외한 모든 지역에서 수신이 가능하며, 최근 개발된 화면해설방송 수신기는 아날로그 방송뿐 아니라 디지털 방송을 수신할 수 있는 안테나까지 부착되어 있다.

<표 42> 화면해설방송 수신기 분석

화면해설방송 수신기(DVS)		
제 품	HZ3000	HZ-D4000
제 품 사 진		
제 품 특 징	• 공중파TV(5개채널), 케이블TV(125개 채널) 다수채널 확보가능, • 음성다중(주, 부음성 선택수신), 스테레오 수신기능 • DC전원 / 배터리 사용가능 • 수신대역 : 50MHz ~ 800MHz • 외부안테나 IN, 오디오/비디오 OUT단자, TV연결 단자 • 이어폰 및 헤드폰 소켓내장 • 난시청 지역을 제외한 모든 지역에서 공중파TV로 화면 해설 방송 수신가능 • MP3 Player / FM라디오 기능 / MP3P 이용 TV/FM라디오 녹음기능	• 아날로그 및 디지털 방송 수신가능 • 유료방송(케이블) SET-TOP BOX 연결시 디지털방송 수신 가능 • 공중파, TV, 케이블TV, 위성TV등 125개 채널 수신 가능 • 음성다중수신가능 (주/부음성 선택가능) • 음성다중 선택 스위치 및 스피커 내장 • 외부 안테나 IN/OUT, 오디오/비디오 OUT 단자 (TV 연결단자) • DC 전원 사용, RF OUT(3.4 CH Switchable) • 표준 3.5mm 이어폰 소켓 내장 • 각 버튼에 점자 표기 • USB MP3 player 기능 • TV 수신 중 녹음 가능(확장자 WAV) • 육성 녹음 가능(Microphone 내장) • 리모컨 조정 • 수신 상태, Power ON LED 표시 기능 • 휴대 및 이동이 편한 COMPACT DESIGN(Battery 내장형)
보급 시기	~2008년	2009년
가격	13만원(비매품으로 별도 판매하지 않고 전액 무료로 보급)	19만원(공공기관 납품)

출처 : 한국시각장애인협회, “화면 해설 방송 수신기 홍보물”(2008)

현재 DVS 장비는 한국전기산업(주)에서 제작해서 A/S까지 담당하고 있다. 배터리를 넣을 수 있게 되어 있지만 소비전력으로 인해서 많은 양의 배터리를 넣어

야 하는데 그에 비해 사용시간은 길지 않다. 제품 본체에는 버튼에 점자로 표기가 되어있지만, 리모컨은 크기 문제로 인해서 별도의 점자표시가 되어있지 않고 대신 제품 메뉴얼에 리모컨을 사용하는 방법이 제시되어 있다. 현재까지 화면해설 방송 장비의 A/S 기간은 1년이지만, 기간에 상관없이 1대1 교환형식으로 서비스가 이루어지고 있다.

뿐만 아니라 화면해설방송 수신기는 유료 방송 케이블 TV의 셋탑박스과 연결하여 방송 수신도 가능해지면서 다매체 환경에 적합하게 발전하고 있다. 또한 화면해설방송을 이용하는 시각 장애인에게 적합하도록 수신기를 조작하는 버튼에 점자 표시가 되어 있다. 특히 시각 장애인들이 화면해설방송 수신기를 자주 휴대하고 다니는 점을 고려하여 휴대가 편리하도록 디자인이 고안되어 기기의 사용 용이성이 개선되었다.

나. 화면해설방송 수신기의 보급 절차

화면해설방송 수신기도 자막방송수신기와 마찬가지로 방송접근권 보장을 위해 2012년 까지 기초생활수급자 및 차상위계층 가운데 1~6급 시각장애인에게 무료로 화면해설방송 장비를 지급하기로 했다. 자세한 보급 절차는 다음과 같다.

예전보다 기능이 한층 개선된 보급형 화면해설방송 수신기는 기존 13만원에서 19만원으로 가격이 상향조정되면서 보급에 어려움이 예상된다.

<표 43> 화면해설방송 수신기 보급기준

보급단체	(사) 한국시각장애인연합회
제작사선정	- 공개입찰을 통해 선정 · 방식 : 한국시각장애인연합회 홈페이지 및 일간지 공고
배포절차	1. 제작업체 공개입찰 (5월) 2. 수신기 사업자 선정을 위한 선정 자문회의 구성 및 운영(5월) 3. 외관 및 기능 협의를 통한 제작의뢰 (5월) 4. 수신기 계약 체결 및 제작 (5월~9월) 5. 사업홍보 (6월~8월) 6. 신청자 접수(6월~8월) 7. 보급 대상자 선정(9월) 8. 수신기 검수(9월) 9. 개인·기관으로 보급(9월~10월)
수신기 제작	- 계약 체결 - 대량 생산 공정 전 시제품 테스트 - 공인된 인증기관에서 기술 검증
납품업체 심사방법	- 심사위원구성: 외부 기관 전문가 3인, 장애인계 전문가 2인 - 방법 : 자문회의를 통해 기술 80%, 가격 20% 심사로 사업자 선정
보급대상자 선정	- 수도권 및 지방 신청자 균등 보급 - 수도권 보급 비율은 40% 이해 보급 - 개인보급 : 중증(1~3급) 시각 장애인·기초생활보장수급자 우선 보급 - 기관보급 : 시각장애인 유관기관에 보급 - 수신기 교체(재보급) - 전체 보급 수량의 30%는 '03~'04년 기보급자 중 희망자에 한해 재보급
보급방법	- 직접 보급 혹은 16개 지부, 지자체, 자선단체 등 다양한 경로를 통해 보급(택배 발송)
만족도 조사	- 대상 : 수신기 보급 대상자 100명 추출

출처: 방송통신위원회, 방송소외계층 방송 접근권 보장 지원 사업 현황자료(2009.07.08)

다. 화면해설방송 서비스

화면해설방송은 TV를 통해 음성 정보만을 접할 수밖에 없는 시각장애인들을 위해 송출되는 화면에 대한 설명(등장인물의 대사, 영상으로 보이는 배경, 상황)을 대사 중간에 방송하는 서비스로 음성 다중 채널을 통해 송출되면 시청자들은 정상적으로 송출되는 프로그램을 선택해 감상할 수 있도록 하는 장비이다(송종길·이영주, 2003).

화면해설방송을 처음 도입한 미국의 경우 시각장애인들이 일반인들의 방송시청 생활에 버금가는 각종 서비스를 시행하고 있다. 화면해설방송의 대상은 고전영

화에서부터 최신영화까지 이용할 수 있으며 양방향 VOD방송과도 연계해 서비스 받고 싶은 프로그램을 장애인이 선택할 수도 있다. 화면해설방송 시청은 미국 가정의 80%에 연결된 168개국 공영방송국을 통해 이뤄지며 방송국은 화면해설방송을 하기 위해 SAP(Second Audio Program, 음성다중프로그램)¹⁹⁾기능을 갖춘 장비를 갖추도록 의무화되어 있다. 또한 방송뿐만 아니라 수백 편의 영화와 방송프로그램을 화면해설방송 비디오로 제작, 원하는 장애인들의 가정에 까지 배달해 주고 있다. 화면해설방송 비디오는 SAP가 없이도 시청할 수 있도록 되어 있다. 이는 비디오 내에 화면해설이 내장돼 있기 때문이다. 미국은 PBS(Public Broadcasting Service)등 50개 이상의 공공 TV 방송국에서 화면해설방송을 실시하고 FCC(Federal Communications Commission)가 장애인들로 하여금 수신기를 저가에 구입할 수 있도록 다양한 지원프로그램을 운영하고 있다.

반면에 우리나라는 현재 화면해설방송 수신기는 비매품으로 유료로 판매할 수 없다. 그리고 화면해설방송 범위도 2차 제작²⁰⁾을 필요로 하기 때문에 드라마, 영화 등 대부분 재방송 프로그램에 집중되어 있다.

시각장애인 수험생들은 주로 EBS 방송으로 공부를 하지만 화면해설방송이 제대로 이루어 지지 않기 때문에 공부하는데 많은 어려움이 있다. 따라서 장애인을 위한 콘텐츠 제작 활성화와 장비 보급 확대라는 두 가지 문제점을 함께 풀어야 할 것이다.

라. 화면해설방송 수신기 보급 현황 및 세부 계획

화면해설방송 수신기는 한국시각장애인연합회에서 방송통신위원회의 지원을 받아 1~3급의 등록 시각장애인에게 무료로 보급하고 있다. 화면해설방송을 수신하기 위해서는 SAP라는 별도의 수신 수신기나 내장된 TV 수상기가 필요한데 최근 출시되는 디지털 TV 수상기에는 음성다중기능을 이용하여 화면해설방송을 수신할 수 있다.

19) 음성다중기능, 즉 SAP(Second Audio Program)란 방송국에서 송출하는 음성신호에 추가로 다른 음성신호를 함께 보내서 시청자가 음성신호를 선택해서 들을 수 있는 기능이다.

20) 완성된 방송 프로그램 테이프를 가지고 sub 사운드 트랙에 화면해설을 넣어주는 작업

<표 44> 화면해설방송 수신기 보급예산, 보급량 및 보급률

(단위 : 천원)

구 분	방통위 지원금	화면 해설 방송 수신기 보급량	누적 보급률
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	115,000	1,000대	-
2003	113,000	1,000대	-
2004	252,000	1,800대	-
2005	228,000	2,052대	-
2006	549,946	5,000대	5.3%
2007	650,000	6,000대	7.8%
2008	198,000	1,524대	8.1%
2009(예상)	660,000	5,000대	9.1%
합계	2,765,946	23,376	

출처:방송통신위원회, 방송소외계층 방송 접근권 보장 지원 사업 현황자료(2009.07.08)

화면해설방송 수신기는 2002년부터 방통위의 예산으로 연간 1,000대씩 보급되기 시작하여, 2006년부터는 5000대 이상 보급되고 있다. 누적보급률도 2006년 5.3%, 2007년 7.8%, 2008년 8.1%로 점차 증가하고 있으며, 2009년도에는 9.1%의 보급률을 목표로 하고 있다. 화면해설방송 수신기의 유형에 있어서 2008년까지 보급된 화면해설방송 수신기는 아날로그 방식이었으나 2009년부터는 아날로그 방송과 디지털 방송을 겸용할 수 있는 DVS장비가 보급되고 있다. 당초 2009년 목표치는 5000대였으나, 디지털 방송수신 모듈이 추가되면서 수신기 가격이 상승하여 보급할 수신기 수가 4000대로 소폭 감소하였다.

현재 화면해설방송수신기의 보급이 자막방송 수신기 보급률에 비해 상대적으로 낮은 편인데, 이같이 보급률이 낮은 이유는 예산 부족과 화면해설방송 프로그램 수가 상대적으로 적기 때문인 것으로 추정된다. 방송사가 준수해야 하는 자막방송의 비율이 90% 이상인데 반해, 화면해설방송은 10%로 상대적으로 적다. 그럼에도 불구하고 방통위에서는 2012년까지 시각장애인의 20%까지 자막방송 수신기의 보급률과 동일한 수준으로 증가시킬 계획을 발표한 바 있다. 따라서 2012년까

지 시각 장애인의 20%에 해당하는 목표치를 달성하기 위해서는 충분한 예산을 확보하고, 보다 많은 수혜자에게 혜택이 돌아가게 하기 위해서는 적정 가격에 화면해설 방송 장비를 보급할 수 있는 계획을 세워야 할 것이다.

<표 45> 화면해설방송 수신기 보급률

구 분		2008년	확대계획안			
			2009년	2010년	2011년	2012년
화면해설방송 수신기 (DVS)	시각장애인	236,760	258,462	282,153	308,015	336,248
	저소득계층 (차상위계층)	49,246	53,760	58,688	64,067	69,940
	누적보급대수	18,436	23,436	37,799	52,161	69,940
	시각장애인 누적보급률	7.7%	9%	13.4%	17%	20.8%
	저소득계층 누적보급률	37.4%	43.6%	64.4%	81.4%	100.0%

출처 : 방송통신위원회(2009). 방송소외계층 지원종합계획.

마. 음성다중기능과 화면해설방송 수신기

음성다중기능(SAP)은 시청자가 음성신호를 선택해서 들을 수 있는 기능으로 한국어로 더빙된 외화를 볼 때 이 기능을 사용하면 원어로 외화를 시청할 수 있다. 현재 방송사에서는 이 기능을 사용해서 화면해설방송을 시청할 수 있도록 하고 있으며, TV 수상기의 성능에 따라서 왼쪽과 오른쪽 중 한쪽에서만 듣거나, 양쪽 스피커 모두에서 들을 수 있다.

하지만 음성다중기능을 통해 화면해설방송을 들을 경우 배경음악이나 소리를 줄이고 화면해설방송의 소리를 높이기 때문에 일반인도 같이 시청하는 혼합가정의 경우 방송을 이해하는데 어려움이 있을 수 있다.

디지털 TV 수상기를 통해 화면해설방송을 보다 간편하게 들을 수 있게 되었지만, 시각장애인들에게 별도의 화면해설방송 장비가 여전히 필요하다. 화면해설방송장비는 작고 가볍고 휴대할 수 있기 때문에 TV가 없는 곳에서 가지면서 일하는 곳에서 이용할 수 있다. 또한 화면이 필요 없는 부피가 크고 무거운 TV보다는 간편한 화면해설방송 수신기가 더 유용하다는 것이다. 따라서 디지털방송으로

완전히 전환된 이후에도 시각 장애인들에게 화면해설방송 장비가 필요할 것으로 예상된다.

바. 문제점

화면해설방송 수신기의 보급현황에서 나타난 문제점은 다음과 같다. 첫째, 시각 장애인과 일반인이 함께 사는 혼합가정의 경우 화면해설방송 수신기로 TV시청을 함께 할 수 없기 때문에 화면해설방송 장비와 TV의 결합제품을 선호하는 것으로 나타났다. 둘째, 시각 장애인들은 이동할 때 화면해설방송 수신기를 휴대하는 경우가 많다. 따라서 장애인들이 휴대하기에 용이하도록 수신기의 크기와 중량을 적당하게 고안할 필요가 있다. 또한 수신기를 이동할 때마다 수신 상태가 원활하지 못하여 안테나의 성능을 보다 제고할 필요가 있다. 마지막으로 아날로그 방송이 완료되고 디지털방송으로 전환되었을 때 현재까지 보급된 화면해설 방송 장비를 사용할 수 있도록 DtoA 수신기 장비 개발 시 고려해야 할 것이다.

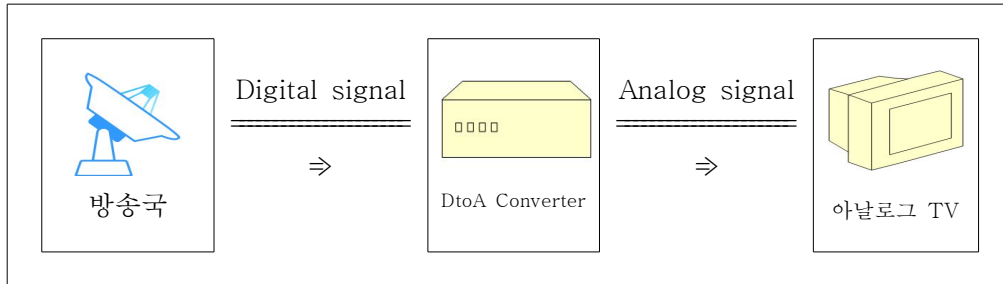
화면해설방송 수신기 보급의 문제는 업체 선정의 문제부터 시작된다. 지금까지 화면해설방송 장비 생산업체는 입찰방식으로 선정되고 있지만, 입찰에 참가하는 회사들은 중소기업들인데, 시장수요가 적고 정부에서도 구매 예산을 확대하지 않아 화면해설방송 장비 생산을 중단하는 업체도 많다. 따라서 화면해설 방송 장비를 지속적으로 생산하기 위해서는 방통위에서 지원 범위를 장비보급에서 장비를 생산하는 업체까지 일부 확대할 필요가 있다.

4. 화면해설방송 수신기와 장애인방송 수신기

가. DtoA 수신기 분석

DtoA(Digital to Analog) 수신기는 방송국에서 보내주는 디지털 신호를 아날로그 신호로 전환해서 아날로그 TV로 방송을 시청할 수 있게 해주는 것이다. 시스템은 외장형 셋탑박스 형태의 디바이스이다.

<그림 14> DtoA 수신기 시스템



DtoA 수신기는 디지털 TV 수상기에 비해 가격이 저렴하기 때문에 저소득계층과 방송소외계층의 경제적 부담을 덜어줄 수 있다. 미국의 경우 DtoA 수신기를 구매하기 원하는 가정에서 40달러 할인쿠폰을 가구당 2장씩 신청할 수 있게 함으로써 원할 경우 고급 사양의 TV 수상기도 구매할 수 있도록 하고 있다. 일본은 기초생활 수급자에게 무조건 DtoA 수신기를 지급함으로써 기존의 아날로그 TV를 디지털방송 전환이후에도 사용가능 하도록 하는 점에서 차별화된다. 영국은 저소득계층이 아닌 75세 이상의 노인과 장애인들을 대상으로 DtoA 수신기를 직접 설치해주거나 보조금을 지원함으로써 방송소외계층에 가장 적극적으로 DtoA 수신기 보급에 앞장서고 있다.

<표 46> DtoA 수신기 가격 및 지원내용

	가격	지원내용	예상비용
한국	A사 73,990원 B사 123,000원	저소득층에게 2011년(243억), 2012년(365억) 들어 DtoA 수신기 보급 계획(297.2만 가구) 2009년 이후 확대보급 추진	기기가격 6만원 설치비 대당 1.5만원 안테나 2.5만원 총 1,040억 원
미국	C사 55,000원 D사 60,000원	DtoA 수신기가 필요한 가구는 1가구당 2장까지 40달러할인 쿠폰신청가능 (쿠폰1장당 1개 구매 가능)	33.5백만 장 1,500만 달러 (쿠폰비용+행정비용)
일본	50,000원 (판매예정)	기초생활 수급권자 (약 120만 세대)를 대상으로 DtoA 장비를 지급	
영국		75세 이상 노인과 장애인들을 위해 DtoA 수신기 설치를 지원하거나 보조금 지원	지원금 40파운드 총 6억 파운드

출처 : 방송통신위원회, “디지털방송전환연구”, (2008년 12월)

우리나라에서는 저소득층을 대상으로 2012년까지 약 397만 가구에 DtoA 수신기를 보급할 계획이나, DtoA 수신기의 가격이 외국에 비해 상대적으로 높은 편이라 저소득층뿐만 아니라 장애인계층까지 확대하기 위해서는 현재보다 많은 예산 확보가 필요하다. 국내에서도 DtoA 수신기를 통해 저렴하게 디지털 방송을 시청할 수 있다는 점을 알리고 수요 증가에 따른 가격인하를 유도할 필요가 있다.

DtoA 수신기의 지원 방식은 쿠폰과 현물이 있는데, 쿠폰 방식은 디지털 전환에 대한 대국민 인지도가 높고 저소득층이 디지털 전환에 대한 필요성이 높은 경우에는 효과가 높은 제도라 할 수 있다. 반면 대국민 인지도가 낮을 경우 정부가 직접 현물을 지급하는 것이 정책 효과성은 커질 수 있다.

장애인 입장에서 자막방송이나 화면해설방송 기능이 포함된 DtoA 수신기가 보급되는 것이 바람직하겠지만, 단순히 디지털 신호를 아날로그 신호로 전환하는 기능만 내장된 DtoA 수신기만 갖출 경우 기존에 보유하고 있는 장애인방송 수신기와 원활하게 연결될 수 있어야 할 것이다. 향후 방통위에서는 이러한 점을 고려하여 DtoA 수신기의 품질인증기준을 마련하고 지원 체계를 세분화할 필요가 있다.

나. DtoA 수신기 보급을 위한 지원의 필요성

디지털 전환을 촉진하기 위해서는 아날로그방송 종료를 앞두고 디지털 수상기를 준비하지 못한 가정에서 기존에 사용하고 있는 아날로그 TV를 활용해서 디지털 방송을 시청할 수 있도록 해주기 위해서 DtoA 수신기가 필요하다. 현재 디지털 TV 보급률이 낮은 상태이기 때문에 상대적으로 저렴한 DtoA 수신기를 통해 디지털 방송을 시청할 수 있도록 시청자의 부담을 경감하는 차원에서, 특히 경제적 여유가 없는 차상위계층과 장애인, 저소득 근로자 가정에게 방송의 접근성을 높여주는 차원에서 DtoA 수신기의 보급도 중요하다. 따라서 디지털 TV의 보급률을 높이는 것도 중요하지만 기존의 아날로그 TV의 활용도를 높이기 위한 DtoA 수신기 보급도 대책이 마련되어야 한다.

다. DtoA 수신기와 장애인방송 수신기

이 셋탑박스는 자막방송과 화면해설방송을 모두 지원가능하다. 또한 리모컨 버튼하나로 장애인방송을 선택할 수 있다. 자막방송수신기의 경우 자막의 글꼴, 폰트, 자막위치를 조절할 수 있는 기능을 제공하고, 화면 해설 방송 수신기는 버튼에 점자표기가 되어있어서 장애인 시청자가 쉽게 이용할 수 있게 되어있다.

반면에 장비 가격이 99,000원으로 미국이나 일본에 비해 두 배 정도 비싼 가격이다. 장애인을 위한 성능과 편의성이 제고되었지만 가격을 낮춰 많은 사람들이 이용할 수 있도록 정책적 지원이 필요하다.

<표 47> DtoA 수신기 분석

DtoA 수신기(DSP7500)	
제품 사진	
제품 규격	195mm(W)×105mm(D)×34mm(H)
제품 특징	MPEG-2 Video Decoding, MP@ML, MP@HL 비디오 포맷 : ATSC 18 Formats 비디오 출력 : 480i(CVBS) AC-3 Audio(DD) Decoding Digital Multi-Lingual 안테나입력 : IEC 169-2, Femal(F-Type), 75 Ohms 입출력단자 : CVBS(Composite), RF Output(CH 3/4), L/R, RF Output(CH 3/4) 채널범위 : CH2~69 방송규격 : ATSC(8VSB) 한글자막/화면해설방송/EPG 지원
가격	99,000원(옥션 가격)

출처 : 디지털스트림 <http://www.dstreamtech.com/> “제품 매뉴얼”

라. 문제점

국내에서도 DtoA 수신기를 통해 저렴하게 디지털 방송을 시청할 수 있다는 점을 적극 홍보하고 수요를 촉진하여 가격인하를 유도할 필요가 있으며 DtoA 수신기 품질인증기준 등을 마련, 향후 불량제품 유통 등에 따른 소비자 불편을 사전에 방지해야 할 것이다.

또한 DtoA 수신기를 개발할 때 기존에 보급되어 있는 장애인방송 수신기기(자막방송수신기, DVS)와의 연결문제도 고려해야 할 것이다. 기존에 보급되어있는

장애인방송 수신 장비의 대부분이 아날로그임을 감안하면 새롭게 디지털장비를 보급하는 것뿐만 아니라 기존의 보급된 장비를 활용하는 것이 예산 절감 효과가 클 것이다. 따라서 DtoA 수신기를 개발하는 업체를 선정하여 지원과 기준을 마련 함으로써 DtoA 수신기의 가격을 낮추고 제품의 질을 향상시킬 수 있을 것이다.

제 4장. 해외 주요 국가의 방송소외계층 지원정책분석

제 4장 해외 주요국가의 방송소외계층 지원정책 분석

제 1절 디지털 디바이드에 대한 정책적 목표와 지침

우리나라 방송통신위원회가 제시하고 있는 방송소외계층 지원 계획의 목표는 방송의 디지털화 등 방송환경 변화에 따른 소외계층 지원 강화와 사회통합차원에서 미디어 교육 및 소외계층에 대한 지원 강조 그리고 지상파 이외의 뉴미디어로 장애인 방송제작물의 지속적인 확대를 들 수 있다. 본 절에서는 해외 주요국의 디지털 디바이드와 관련된 정책적 목표와 지침을 소개하고자 한다.

먼저, 유럽 연합(EU)에서는 소외계층 방송접근권 관련 지침을 제시하고 있다. 유럽 연합은 장애인들이 사회문화적으로 통합되고, 방송에 참여할 수 있는 권리 확보를 위하여 미디어서비스에 대한 접근권의 중요성을 강조하고 있다. 유럽연합은 시청각 미디어 서비스(audiovisual media services)²¹⁾가 유럽의 모든 시민들의 공익성을 위해 협력해야 하고, 특히 가장 취약한 계층 즉 소수자의 보호를 위해 협력해야 한다고 규정하고 있다. 이러한 조항들이 명시되어 있는 “국경 없는 텔레비전 협약(Television Without Frontiers Directive)”의 ‘소수자의 발전에 심각한 손상을 입힐 수 있는 방송을 금지 한다’는 조항은 방송의 보편적 서비스를 명시한 지침으로 주목된다.

유럽연합은 2007년 기존의 국경 없는 텔레비전 협약(Television Without Frontier)을 시청각 미디어 서비스 협약(Audiovisual Media Service Directive)으로

21) 유럽연합은 방송, 통신, 비디오, 게임, 라디오 등을 방송이나 통신 등의 용어가 아닌 통칭 ‘시청각 미디어 서비스’로 표현한다. 하지만 영화는 시청각 미디어 서비스와 별도로 다루어진다. 즉, 예술 매체로서의 영화를 강조하는 반면, 시청각 미디어는 매스미디어로서의 사회적 기능을 강조하는 개념이라고 할 수 있다.

변경하면서 소외계층 접근권을 강조하는 조항을 신설했다. 특히 시청각 미디어 서비스 협약 회원국들의 미디어서비스 제공사업자에 대한 시·청각장애인의 서비스 접근을 강화하면서 자막과 화면 해설은 접근권에 반드시 필요한 장치들임을 명시하고 있다.

제 2절 해외 각국의 방송소외계층을 위한 보편적 서비스

주요 국가의 경우 디지털 전환을 앞두고 방송소외계층으로 분류되는 장애인과 노인을 위해 방송과 관련된 보편적 서비스를 지원하기 위한 방안을 마련하여 대비하고 있다. 다음에서는 디지털 디바이드를 해소하고 보편적 서비스를 제공하기 위한 정책적 방안과 사용용이성을 높이기 위한 해외 각국의 사례를 살펴보고자 한다.

1. 해외 각국의 보편적 서비스에 대한 법적 근거와 지원 정책

가. 영국

영국에서는 디지털 시대에 적합한 장애의 의미를 새롭게 정의하고 이와 관련한 규정을 개정하고 있다. 이전에는 단순히 육체와 정신적인 고통을 받고 있는 것을 장애로 정의하였으나 디지털시대에서는 이것을 넘어 고령의 난청 노인들까지도 장애를 가진 대상으로 간주하고 있다. 뿐만 아니라 디지털 사회의 도래에 따른 디지털 TV 시청이나 주변 기기(리모컨 등)들의 사용법이 고령자에게 어렵거나 글씨가 작아서 알아보기 힘들다는 점을 인식하여 고령자들이 정보접근 시설 및 서비스를 편리하게 이용할 수 있도록 제도적 장치를 마련하고 있다.

ICT에 의한 자막방송 정책	■ ITC는 ITV(아날로그방송)의 자막에 관한 최소한의 의무규정을 개정하고 2004년까지 방송프로그램의 80%에 자막을 삽입하는것을 의무화(1997. 10) ■ 자막방송실시 의무는 장애인차별법(DDA: Disability Discrimination Act, 1995)에 의해서도 규정 • 방송사업자는 방송서비스 차원에서 장애인에게 도움이 될만한 자막, 해설, 수화방송의 제공, 프로그램 지원 서비스로서의 헬프라인 및 팜프렛의 제공, 웹사이트에 의한 정보제공 등을 실시해야 함
1996년 디지털방송의 자막	■ 영국은 세계 최초로 지상파 디지털 방송 실시(1998) ■ 디지털 방송에도 지상파 디지털 방송을 규정하고 있는 1996년의 방송법에 입각해 자막방송이 의무화 • 방송법 제20조에서는 시청각 장애인 서비스를 규정 - (a) 상업TV 감독기관인 ITC에서 시청각 장애인 대상 서비스의 코드작성을 의무화 - 디지털 프로그램 서비스는 방송개시 10주년까지 방송 프로그램의 50%를 자막방송 제공 - 방송을 관장하는 국무대신에게 자막방송 비율을 조정할 수 있는 권한 부여 • 1990년 방송법보다도 시청각 장애를 위한 자막방송뿐만 아니라 수화방송, 시각장애자를 위한 해설방송까지 의무화하여 장애인 방송 영역을 확대
영국정부의 자막방송 확대 정책 (2001. 1)	■ 지상파 디지털TV의 자막방송 목표는 서비스 개시부터 10년까지 방송 프로그램의 자막화는 50%에서 80%로 늘려야 함 ■ 수화와 해설방송의 목표는 현행대로(수화 5%, 해설 10%)를 유지함 • 다만, 디지털 완전이행에 대해서 2년마다 실시하는 개정의 일부로서 검토함 ■ 다음의 법률 제정시에 지상파디지털TV의 조건은 디지털케이블 및 위성서비스까지 확대함

<그림 15> 영국정부의 자막방송 확대 정책(ICT, 디지털 방송)

영국 Ofcom(2006)은 방송사를 대상으로 장애인의 텔레비전 액세스 지침 마련을 하였다. 먼저, 장애인들의 미디어 접근성과 전자 커뮤니케이션에 대한 이해도를 분석하기 위한 조사를 실시했다. 미디어 접근성이란 각 미디어 플랫폼에 대한 관심과 이해 그리고 이용을 모두 포함하는 것으로, 장애인들이 텔레비전, 라디오, 인터넷 웹사이트, 휴대폰과 텍스트 서비스 등을 어떻게 인지하고 이해하는지 그리고 이를 적절하게 이용할 수 있도록 하는 전반적인 과정을 의미한다. 특히 Ofcom(2006)은 자막방송, 화면해설방송과 같은 텔레비전 액세스 서비스를 이용하고 이로부터 혜택을 입는 사람들의 수를 정확히 파악하는 일을 수행했고, 텔레비전 서비스 제공자들이 준수해야 하는 자막과 수화방송 그리고 화면해설 비율과 기준을 제시하고 있다.

<표 48> 영국의 텔레비전 액세스 서비스 비율

해당 연차	자막	수화	음성해설
1년차	10%	1%	2%
2년차	10%	1%	4%
3년차	35%	2%	6%
4년차	35%	2%	8%
5년차	60%	3%	10%
6년차	60%	3%	10%
7년차	70%	4%	10%
8년차	70%	4%	10%
9년차	70%	4%	10%
10년차	80%	5%	10%

출처 : Ofcom(2006) Television Access Service Review.

이와 같은 지침에 따라 2008년까지 모든 프로그램에 100% 자막 서비스를 제공하고 있으며, 디지털화와 더불어 케이블과 위성 채널들도 화면해설과 수화방송을 일정정도 실시하도록 하였다. Ofcom(2007)이 장애인의 기회 균등을 촉진시키고 장애인들의 필요와 요구에 부합할 수 있는 정책들을 실행하기 위한 의무조항은 아래와 같다.

<표 49> Ofcom의 장애인 기회균등촉진 의무조항

조 항	내 용
Section 3(4)	Ofcom의 일반 의무 - Ofcom은 의무의 수행에 있어서 장애인의 필요(욕구)를 고려해야 한다. 장애인의 필요를 고려해야 하는 이유는 그러한 필요(욕구)가 환경들과 관련되어 있기 때문이다.
Section 21	노인과 장애인을 위한 자문위원회 - Ofcom은 장애인과 노년층의 요구와 관련된 내용들을 조언할 수 있는 위원회를 구성하고 유지해야 한다.
Section 303	시청각 장애인을 위한 텔레비전 서비스 - Ofcom은 청각 장애인/듣는 것에 어려움을 느끼는 사람, 시각 장애인/보는 것에 어려움을 느끼는 사람, 이중 기관 손상자들을 위한 텔레비전 서비스 가이드를 만들고 수정하며 평가해야 한다.
Section 308	시각 손상자에 대한 텔리텍스트(teletext)의 제공 - Ofcom은 공공 텔리텍스트 서비스(public teletext service)를 통해 시각 손상자가 이 서비스를 이용할 수 있도록 해야 한다.
Section 310	전자 프로그램 가이드(EPG) 실행 코드 - Ofcom은 전자 프로그램 가이드의 제공과 관련된 실행 코드를 만들고, 평가 및 수정해야 한다. 이 실행코드에는 시청각 장애인들의 접근권을 보장할 수 있는 내용들이 포함되어야 한다.
Section 337	동등 기회와 교육 - Ofcom은 방송사업자로 하여금 장애인의 고용과 교육에 있어서 동등한 기회를 제공하도록 해야 한다.

출처 : Ofcom(2007). Disability Equality Scheme

BBC 또한 Ofcom의 <Communications Act 2003>에 따라 시·청각 장애인을 위한 방송 서비스를 실행중이며 시각, 청각, 인지장애와 운동장애를 가진 장애인의 보호와 반차별 조항인 1995년의 장애인차별금지법(the Disability Discrimination Act 1995)에 법적 근거를 두고 있다. 이 법에 의해 장애인에게 상품 및 시설서비스 접근권을 인정하고 있는데, 이는 어느 누구도 공적인 영역이든 사적인 영역에서든 상품과 시설 그리고 서비스를 제공받고 선택하는데 차별받지 않도록 하고 있다. 특히, BBC는 방송 장애인 네트워크(the Broadcasters'Disability Network)의 설립 회원사로서 장애인이 방송에 모습을 나타내는 비율을 높이고, BBC가 제공하는 다양한 서비스에 대한 액세스 비율을 높이기 위한 노력을 기울이고 있다.

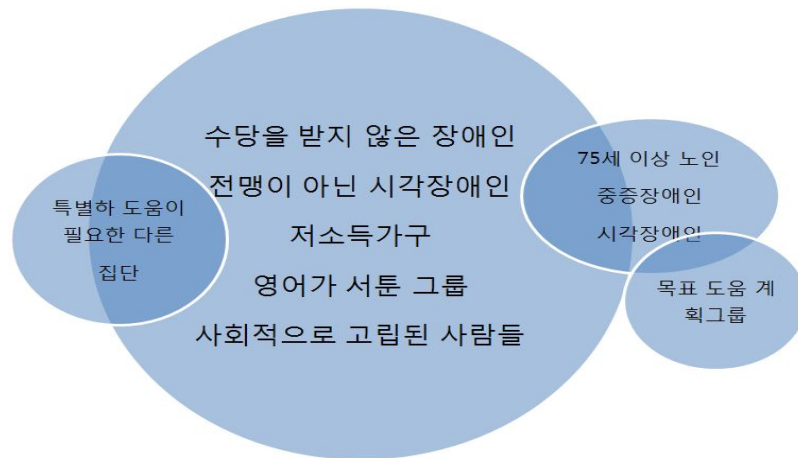
BBC는 2006년 12월과 2007년 4월에 장애인평등계획(Disability Equality Scheme)1과 2를 발표하였다. 2007년 BBC 트러스트(BBC Trust)로 대체된 이사회

는 장애인들의 실질적인 지원 환경을 위해 첫째로 BBC의 장애인평등의무(The Disability Equality Duty)'를 발표했다. 두 번째는 다양성 정책을 통해 매체와 대상별로 장애인, 여성, 이주자, 성적 소수자 등의 소수자를 대상으로 다양성을 실현하고자 했다. 세 번째는 보편적 서비스 정책으로 장애인이 방송에 모습을 나타내는 비율을 높이고, BBC가 제공하는 다양한 서비스에 대한 접근성 비율을 높이도록 했다. 네 번째는 기능훈련으로 BBC는 장애인들이 방송과 미디어 산업 영역에 걸쳐 보다 많은 직업적 대안들을 가질 수 있도록 기능 훈련 프로그램들을 제공하고자 하였다.

<표 50> 영국의 장애인 관련 주요 법률

법 률	주요 내용
장애인차별금지법 (the Disability Discrimination Act 1995)	상품 및 시설서비스 접근과 방송창작산업을 하는 장애인에 대한 보호 조항
2003년 커뮤니케이션법(303-308항)	사회적 취약계층의 방송접근권을 위한 시청각 장애인을 위한 텔레비전 서비스 규약을 제시

또한, 디지털 영국(Digital UK)과 Ofcom의 노인과 장애인 위원회(Advisory Committee on Older and Disabled)를 통해서도 보편적 서비스를 위한 제도적 접근을 보장하고 있다. 영국 정부는 노인 등 취약계층의 이익을 보호하기 위해 디지털 전환을 연기한 바 있으며, 목표화된 도움 계획(Targeted Help Scheme)을 통해 취약계층을 지원하는 방안을 마련했다. 이 집단은 75세 이상의 노인, 장애연금 수령자, 산업재해 연금자, 시각장애인 가구가 해당된다. 즉 디지털전환 이후에도 방송소외계층이 디지털 전환 과정의 어려움을 극복하고 공공방송 서비스를 제공할 수 있도록 방안을 마련하였는데, 수상기의 컨버트를 무료 공급하고 설치와 사용을 지지하는 구체적이고 실질적인 내용이 포함되어 있다.



출처 : Ofcom(2006). Digital Switchover: an audit of viewers.

<그림 16> 목표화된 도움계획 그룹

영국 정부는 목표화된 도움을 받아야 할 인구가 약 650 만 명이 될 것으로 추정하였으며, 75세 이상의 노인들을 기준으로 하고 있다. 2001년 영국인구 조사에 따르면, 75세 이상의 노인은 466만 명으로 전 인구의 8%에 해당되는데, 75세 이상의 집단이 하루 4시간 정도로 텔레비전을 많이 시청하는 것으로 나타났다. 따라서 사회적으로 고립된 노인들은 디지털 전환에서 소외될 가능성이 크며 목표화된 도움 계획도 그만큼 필요하다는 것이다. 그들은 디지털방송의 채택율도 40%대로 다른 연령대에 비해 낮은 수준이며, 디지털 전환에 대해서도 별로 관심이 없고 두려움으로 적극적인 전환에 대한 의향이 없는 것으로 조사됐다. 이에 따라 75세 이상 보조금 수령노인 및 장애인에게는 셋탑박스를 무상 지원하거나 100 파운드 보조금을 지급하고 있다. 그리고 75세 이상 국가보조금 미 수령 노인 및 장애인의 경우에는 세대당 40 파운드를 지원하고 있다. 특히 시각 장애인이 1인 이상 포함된 세대는 디지털 기술에 의해 제공되는 음성기술 장치를 추가 지원하고 있다.

나. 미국

미국에서 보편적 서비스라는 개념이 최초로 법제화되어 나타난 것은 1934년

통신법(Communication Act of 1934)에서이다. 이 법의 제 1조에서는 ‘모든 국민에게 가능한 신속하고도 효율적인 유무선 서비스를 충분한 설비와 합리적인 요금으로 제공해야한다’고 규정하였다. 또한 1996년 텔레커뮤니케이션법(Telecommunications Act)에서 보편적서비스란 ‘국민 누구나 언제 어디서나 적절한 가격에 제공받을 수 있는 기본적인 정보통신 서비스’로 지칭하면서, 장애인 방송 서비스의 의무화를 규정하고 있다.

이러한 법적 근거를 바탕으로 FCC는 소비자 및 정부 관계국(Consumer & Governmental Affairs Bureau) 소속의 장애인 권리실(Disability Rights Office)²²⁾에서 소외 통신부문의 장애인 접근권, 긴급정보정책과 함께 자막방송에 대한 정책 수립 및 관련 자문 역할을 수행하고 있다.

22) 장애인권리실(The Disability Rights Office, DRO)은 현행 정보통신이 장애인의 권리와 인권에 미치는 영향을 파악하고 대책을 마련하는 곳이다. 장애인들도 비장애인들과 마찬가지로 모든 정보기술에 접근할 수 있어야 된다는 방침 아래, 현행 법 규정이 이를 제대로 수행하고 있는지를 감시하고 때론 장애인들을 위한 특별한 규정을 제안하기도 하는 곳이다. 자막서비스나 긴급정보 접근(access to emergency information) 등이 직접 장애인권리실에서 관장하고 있는 분야다. 또한 장애인 권리실은 다른 부서에서 정책을 입안할 때 장애인의 권리 보장을 위해서 자문하는 역할을 수행하고 있다. 정책 입안 과정에 깊숙이 개입해서 새로 만들어지거나 개정되는 법안이 장애인의 권리를 침해하는지 여부를 확인하고 필요하다면 정책 제안을 하는 곳이다.

<표 51> 미국의 장애인 관련 주요 법률

법 률	주요 내용
미국 장애인법(1990) (Americans with Disability Act)	-공공기관의 지원을 받은TV 방송물은 음성 내용의 폐쇄자막 의무화 - 공공서비스 차별 금지조항 적용 - TV 프로그램의 폐쇄자막을 삽입하는 책임은 TV 방송국 측이 아니라 연방정부에 귀속
Television Decoder Circurity Act of 1990	-13 인치 이상의 모든 TV수상기에 폐쇄자막(closed caption) 디코더 내장을 의무화
전기통신법 제 255조	- TV에 자막방송을 실시하도록 의무화 자막방송의 면제 프로그램 : 오전 2시~6시에 방송되는 프로그램, 5분 이하의 광고, 영어 및 스페인어 이외의 언어 프로그램, 반복방송의 가치가 없는 로컬제작 프로그램
1996 Telecommunications Act -제 255조<장애인의 접근>신설	-통신기기 제조업자, 통신서비스제공업자는 기기 및 서비스의 설계와 개발에 있어서 장애인이 접근, 이용할 수 있도록 또 기존 특수기기와 호환되도록 할 것을 규정 접근성위원회(access board)는 FCC와 협력하여 통신기기의 접근성 지침(accessibility guideline)의 제정 및 정기적 개정을 규정
디지털TV 전환 및 공공안전에 관한 법(Digital Television Transition and Public Safety Act of 2005)' 제정	아날로그 방송을 수신하는 모든 가구를 대상으로 DtoA 수신기구입을 위한 40달러의 쿠폰 지급프로그램 시행

1) 미국장애인법

1990년 제정된 미국장애인법(Americans with disability Act)은 미국 장애인들의 정보통신 미디어 접근을 위한 획기적인 전기를 마련하였다. 주정부 또는 지방자치단체 및 그 관련기간에 대해 고용, 불특정 다수를 위한 공공서비스, 교통기관 등에서의 장애인 차별을 금지하는 법률로 폐쇄 자막의 이념을 의무화 하였다. 폐쇄자막은 비디오 제공서비스로서 “어떠한 인정장애자도 장애를 이유로 공공조직의

서비스, 기획, 활동에의 참가 및 서비스의 혜택을 거부당하거나 차별을 받거나 해서는 안 된다”는 공공서비스 차별 금지조항을 적용하였다. TV 프로그램에 폐쇄자막을 삽입하는 책임은 TV 방송국 측이 아니라 연방정부에 귀속된다.

2) TV 디코더 회로법

TV 디코더 회로법(Television Decoder Circuity Act, 1990)은 1993년 7월부터 미국 내에서 판매되는 13인치 이상의 모든 TV 수상기에 자막 디코더용 칩을 내장하도록 의무화 하는 규정이다. 이는 미국 내 자막방송이 비약적으로 발전하는 계기를 마련하였으며 이를 통해 디코더 칩의 개발과 대량 생산 단계로 접어들게 되었다.

3) 전기통신

1996년 제정된 전기통신법 제 255조는 TV에 자막방송 실시를 의무화하는 법이다. 이 조항으로 ABC, CBS, NBC등 3대 네트워크에서 방송되는 프로그램의 약 90%가 자막방송을 실시하게 되었다.

4) 1996 Telecommunication Act

1996년에는 화면해설의 도입을 촉진하는 조항을 신설했다. 텔레커뮤니케이션법 제713조는 자막방송과 비디오 해설 서비스를 명시함으로써 시각장애인이 비디오 정보에 접근할 수 있는 근거를 마련하였다. FCC는 방송사 및 프로그램 제공사업자들의 자막서비스를 강제하고 있을 뿐만 아니라 주요 방송사들과 케이블방송사들이 일정시간의 비디오 해설 서비스를 제공하도록 하고 있다. 이를 통해 아날로그와 디지털 프로그램의 전부가 자막방송을 제공하고 있다. 특히 동 법률은 프로그램의 유통 기술(예를 들면, 지상파방송, 케이블방송, 위성방송)에 상관없이 모든 비디오 프로그램의 자막방송을 명시하고 있는데, 이것은 청각장애인들이 어느 때

체를 통해서건 어떤 프로그램을 이용하더라도 불편함이 없도록 하기 위함이다.

화면해설방송 (DVS)	■ 영상해설은 시각장애자들을 위해 영상의 배경, 의상 또는 주요 동작 등에 대한 설명 제공하며, 이러한 설명은 프로그램의 사운드트랙이 자연스럽게 끝나는 시간에 전달 • FCC(연방통신위원회)의 장애인에 위한 방송서비스도입 결정(2000. 7. 21) • 1981년 세계 장애인의해의 이념을 근간으로 하고 1990년 미국 장애인법을 배경으로 함 • 방송사들은 영상해설(Video Description)서비스를 추가로 제공해야 할 의무를 지니게 됨 • 긴급정보에 대해 FCC는 "정기적인 뉴스 프로그램 및 긴급뉴스 프로그램의 일부로서 긴급 정보를 제공하는 TV국 및 MVPD는 영향지역의 시각장애자가 해당 정보의 내용에 액세스 할 수 있도록 하지 않으면 안된다"고 의무화 • "화면상에 문자를 표시하는 형태로 긴급 정보를 고지하는 경우, 시각장애에 대해서도 경계 정보를 발신한다"는 점도 요구 • 서비스 창시자인 마가렛 팬스틸(Margaret Phanstiehl)은 "시각장애인을 위한 규칙"도입으로 1200 ~ 1400만명 정도가 혜택을 받을 것으로 추산 ■ 미국방송연합(NAB), 미국케이블텔레비전연합(NCTA), 미국영화협회의 반발 • 비디오 디스크립션의 개시기한의 연기요청 • 고객의 시스템 구입에 따른 추가 비용부담, FCC의 룰을 따를 권한은 없으며 의회의 승인 요구, 스페인어를 부음성으로 제공하고 있는 경우 비디오 디스크립션의 음성과 간섭 가능성등의 기술적 문제
-------------------------	---

<그림 17> 미국의 화면해설방송 정책

그러나 미국방송연합과 미국케이블텔레비전연합, 미국영화협회는 화면해설방송의 의무규정에 대해 반발하고 있다. 화면해설방송을 제공하기 위해서는 고액의 시스템 구축비용이 소요되며, 해당 프로그램의 제작비용이 막대하기 때문이다.

또한 의회의 법률 제정을 실행하기 위해 FCC는 텔레비전 프로그램 자막방송 서비스 시행을 위한 법률과 구체적 실행 계획 및 일정을 수립했다. 또한 방송시장의 규모를 기준으로 상위 25개 시장의 방송사들에게 의무를 부과함으로써 전체 시청가구의 50% 가량이 화면해설방송서비스를 제공받도록 하고 있다.

한편, 디지털 전환을 위한 방송의 디지털화 재원 확보를 위해 2005년 디지털 TV 전환 및 공공안전에 관한 법(Digital Television Transition and Public Safety Act of 2005)을 제정하였다. 동법의 재원에 근거하여 상무부 산하 통신정보관리청(NTIA)은 아날로그 방송을 수신하는 모든 가구를 대상으로 DtoA 수신기구입을 위한 40달러의 쿠폰 지급프로그램 시행하고 있다. 쿠폰은 DtoA 수신기 구입에만 사용가능하며, 타인에게 양도 불가능하다. 또한 지급받은 지 90일 이내 사용해야

한다. 쿠폰 프로그램은 디지털 전환으로 발생하는 여유주파수 경매 수익으로 조성한 펀드에서 재원을 조달한다. NTIA(미 상무성 산하 정보통신청)는 쿠폰 프로그램에 최대 15억 달러까지 지출이 가능하며, 쿠폰 부족 시 의회에 추가로 요청하여 1,125만 장 제공이 가능하다.

이외에도 FCC는 2008년부터 장애인 소외계층을 대상으로 'Digital TV 소비자 워크숍'을 개최하여 DTV 전환에 대한 정보제공 및 교육을 추진하고 있다.

한편, 샤펜스(SCHEPENS) 시각 연구소는 시각 장애인을 위한 디지털 TV 영상 개선 방법을 제안했는데, 이는 디지털 TV속의 인물 및 사물이 이미지의 밝고 어둡 및 색 차이를 높이는 기술로 저시력자의 TV 시청능력을 향상시킬 수 있다. 연구팀은 모든 디지털TV에 결합될 수 있도록 시제품 칩을 개발하기 위해 Analog Devices Inc사와 협력하고 있으며, 노령화가 진행됨에 따라 시력이 약해지는 고령층에게 도움을 줄 수 있을 것으로 예상하고 있다(정보문화진흥원, 2008).

다. 일본

<표 52> 일본의 관련 법률

법 률	주요 내용
신체장애인 복지법(1949) 3장 34조	시청각 장애자 정보제공시설 지원 실시
장애인 기본법 (1970) 19조	정보이용 시 정보 장벽 해소 규정
원활화 사업의 추진에 관한 법률 (1997)	통신·방송 역무 이용에 관한 신체장애자 편익증진 및 이용원활화
고도정보통신 네트워크 형성 기본법 (IT기본법, 2000) 8조	이용기회 등 격차해소 규정 신체장애자의 편익증진에 기여하는 통신방송 신체장애자 이용
노인, 장애인을 위한 통신, 방송 서비스 연구 개발조성금 제도 (2001)	장애인 등 대상 정보시스템 개발사업·정보통신 기기 개발사업 지원

일본은 1993년의 장애인 기본법에 방송 분야에 관한 규정을 신설하여 장애인들의 이용편의를 도모하기 위해 노력해야 함을 명시하고 있다. 이에 따라 자막 및 해설 프로그램 등의 제작비 지원하기 시작했고, 디코더의 개발과 보급에 노력하고 있다. 또한 자막제작 공동기구를²³⁾ 설립하여, 각 방송사에서 자막을 제작하지 않고 별도의 기구에서 자막을 제작하여 공급하고 있다. 일본은 생방송에는 자막방송을 하지 못하고 있으며, off-line 방송에서만 실시하고 있다.

<표 53> 일본의 장애인 정보격차 해소 정책

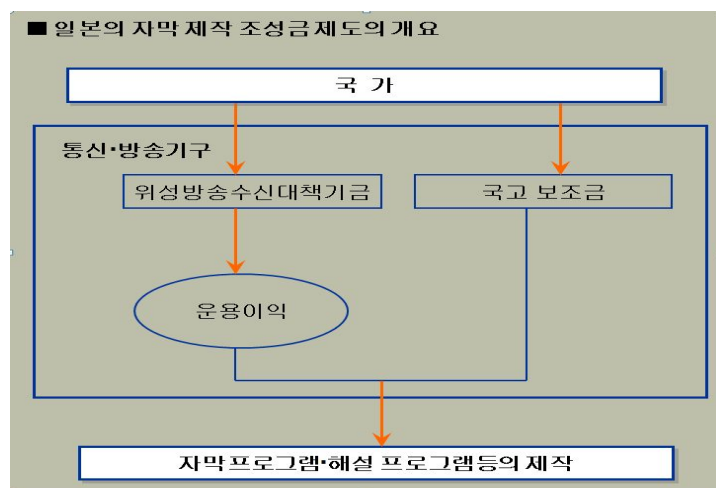
1995 - 2000	장애인을 위한 공공사업계획을 수립하여 공공부문이 앞장서서 정보접근권 향상을 위한 기반을 마련(후생성, 1995): "장애인·고령자 등 정보처리기기 접근성" 제정(경제산업청, 2000) 일본 IT 기본법이라 불리는 "정보통신 네트워크 사회 건설을 위한 기본법" 제정
2001 - 2005	ISO/IEC GUIDE 71 '고령자 및 장애인들의 수요에 대응한 규격작성 배려지침' 제정(2001. 11) -장애인, 노인 등 취약계층을 위한 제품과 서비스 설계 및 제작 시 고려해야 할 일반적인 사항을 제시 U-Japan 전략 발표(2004) -유비쿼터스 네트워크 개발 및 ICT 활용확대 등 정보격차 해소에 역점 -장애인, 고령자 등 정보취약계층이 쉽게 사용할 수 있게 '라쿠라쿠 전화', 'U-케어 노트 시스템' 등 개발 및 온라인 커뮤니티 지원 웹 접근성 제고를 위해 '민간 웹 사이트 접근성 제고를 위한 운영모델' 발표 (총무성, 2005. 12) -품질관리를 위해 Plan-Do-Check-Action 라이프사이클에 따라 운영모델 제시 · 계획(Plan) : 웹 접근성 및 실행 전략 등을 수립하고, 최고 경영층의 이해 및 업무 승인을 얻을 것 · 실행(Do) : 웹 접근성 관련교육, 웹 접근성 자동평가도구 구매 등의 활동 실행 · 검토 : 정기적인 웹 접근성 평가 및 관련 업무 수행 · 조치(Action) : 웹 접근성 검토 결과에 따라 계획부터 검토까지의 단계를 적절히 조치

송종길(2008)에 따르면, 일본은 무엇보다도 장애인 방송서비스에 대한 구체적인 로드맵을 수립하고 실행여부를 철저하게 점검하고 있다. 일본은 일찍이 1997년부터 방송법에 장애인 방송에 대한 노력 의무 조항과 행정지침을 통해 2007년까지

23) 문부성 후생성, 우정성, 동경도, NHK, 민방연합, 재경민방 5개사의 합의로 설립

지 자막방송을 100% 실시하도록 로드맵을 수립한 바 있다. 텔레비전 방송사업자 및 유선텔레비전 방송사업자는 자막방송과 화면해설방송 프로그램을 가급적 많이 방송하도록 노력해야 한다는 의무조항을 신설한 바 있다. 또한 장애인 방송의 보급상황을 매년 조사하고 공표해 진행상황을 점검하는 동시에 목표 년도를 주지시킴으로써 로드맵의 실행력을 높이고 있다. 뿐만 아니라 목표연도의 설정 및 조사 결과의 공표를 통해 총무성의 강력한 정책 실천의지를 천명하고 방송사업자에게도 장애인방송서비스의 중요성을 각인시키고 있다.

1993년 ‘신체장애자 이용원활화사업의 추진에 관한 법률’을 제정하여 자막방송의 활성화에 노력하고 있다. 재원은 위성방송수신대책기금의 운용이익을 자막콘텐츠 제작비로 조성하고, 1997년부터 일반회계에서도 보조금이 교부되어 자막방송 제작을 지원하도록 했다.



<그림 18> 일본의 자막 제작 조성금제도의 개요

한편, 일본은 장애인 기술개발을 위한 정책적 지원이 활발하게 진행하고 있다. 일본은 장애인 방송 제도마련, 자막방송 등에의 제작비 지원뿐만 아니라, 기초기술이라고 할 수 있는 장애인 방송의 보급 및 확대를 위한 기술개발에도 적극적이다. NHK는 음성을 자동으로 인식해 자막을 표시할 수 있는 장치나 말의 속도를 조절해 노인 등이 쉽게 알아들을 수 있게 하는 장치를 개발 중에 있다.

일본의 디지털전환 정책은 총무성에서 주관하며 저가(5,000엔) 셋탑박스의 상품화 및 경제적인 이유로 구입이 어려운 가구에 대한 지원정책을 마련 중이다.

라. 프랑스

프랑스의 방송소외계층의 미디어 접근에 관한 시각은 시민권적 차원과 문화, 정보권적 차원에서 살펴볼 수 있다. 먼저, 시민권적 차원은 장애인의 신체적 혹은 사회적 실정이 공동체의 결속을 훼손하고 자율과 평등을 약화시켜서는 안 되며, 장애인들이 사회의 일원으로써 사회·통합적 차원에서 신체뿐 만 아니라 정신적인 액세스권을 보호해야 한다는 점을 강조하고 있다. 다음으로 문화, 정보권은 장애인들이 생활에 필요하거나 지적 자원을 확대하기 위한 정보의 습득이 차단되고 다양한 문화적 활동에 대한 접근이 불가능할 경우, 공동체 시민의식의 형성에 어려움을 주게 되며 더 나아가 문화 공동체의 구성원으로써 배제될 가능성이 있기 때문에 그 권리를 보장해야 한다고 강조하고 있다. 이에 따라 2005년 2월에는 '장애인의 시민생활, 참여, 기회 및 권리의 평등에 관한 법'이 완성되었고, 7월에는 커뮤니케이션 자유에 관한 법이 개정되어 장애인 방송 접근권에 관한 제도적 장치가 완성되었다.

프랑스 장애인 방송 정책의 두드러진 특징은 쿼터제의 실시에 있다. 청각장애인을 위한 제도적 장치를 2000년의 커뮤니케이션 자유에 관한 법에서 고등 시청각 위원회(CSA)가 주도적으로 제도화함으로써, 2002년부터 전국 지상파 채널들은 윤리 강령에 청각 장애인과 난청인을 위한 자막방송 쿼터 의무를 규정하여 이를 준수하기 시작했다. 쿼터의 기준은 France2의 경우 11.41%(1000시간), France3의 경우 5.7%(500시간), France5 15.41%(900시간), TF1의 경우 11.41%(1000시간), Canal+는 72개의 장편영화(108시간)와 방송프로그램의 2.28%(200시간)를 자막방송하고 있다.

2003년에는 문화 및 방송에 대한 장애인들의 접근 증진을 위한 새로운 방침이 제시되었다. 이 방침은 공영방송인 France2, France3 그리고 France5의 프로그램에서 자막방송을 발전시키고 확대할 계획을 수립하도록 하여, 자막방송 비율을

2006년 말까지 50%로 높이도록 하였다. 한편, 2005년 2월 장애인의 시민활동, 참여, 기회 및 권리의 평등을 위한 법은 장애인과 비장애인의 동등한 참여와 권리 보장을 규정하였다. 고등 시청각 위원회는 2006년 2월 지상파 방송의 재허가 협약에서 방송사들이 2010년까지 모든 프로그램을 청각 장애인을 위해 자막방송으로 하도록 규정하였다.

디지털방송의 경우, 고등 시청각 위원회는 총 방송시간의 10%를 청각 장애인을 위한 방송을 방영하도록 규정하였다. 케이블과 위성채널의 경우, 연간 시청률이 1%를 초과하는 채널의 경우 2010년까지 모든 프로그램을 자막 방송할 것을 고등 시청각 위원회와 협약하였고, 지상파 전국 채널, 디지털 채널은 연간 총 시청률이 2.5%를 초과하는 경우 100% 자막방송을 하도록 정책 계획이 수립되어 추진되고 있다.

<표 54> 프랑스의 관련 법률 조항

법 률	주요 내용
커뮤니케이션 자유에 관한 법(2000)	장애인 방송 정책의 쿼터제 실시
문화 및 방송에 대한 장애인들의 접근 증진을 위한 새로운 방침(2003)	자막방송 비율 확대
장애인의 시민활동, 참여, 기회 및 권리의 평등을 위한 법(2005)	장애인과 비장애인의 동등한 참여와 권리 보장을 규정

마. 독일

독일은 장애인평등법은 연방법으로 2002년에 제정하였고, 각 주에서도 주별 장애인평등법을 제정 시행하고 있다. 이 법은 방송접근권에 관한 조항뿐만 아니라 사회전반에 걸친 장애인에 대한 평등권보호를 위한 내용을 포괄적으로 포함하고 있다. 동법 제5조에 따라 독일의 기업이나 공공 기관은 장애인 단체들이 요구할 경우 그들에게 장애가 없는 환경을 제공하기 위한 공동협력에 응해야 한다고 명시하고 있다. 그러나 이 조항은 의무규정이 아니므로 강력한 구속력을 가지고 있

지 않다는 문제점이 대두되고 있다.

독일은 장애인단체의 활동이 활발하다. 대표적 단체로는 독일 시각장애인 연맹, 독일 청각장애인 연맹, 독일 시청각 장애인 협회 등이 있다. 이 단체 중 독일시청각장애인협회는 여러 단체의 대표성격을 가지면서 방송에 의한 장애인 접근서비스의 양적이고 질적인 제고를 위해 노력하고 있다. 그 주요 내용은 장애인평등법의 개정과 방송사와의 협상을 통한 장애인방송 확대를 위해 노력하고 있다. 이 단체는 장애인방송의 확대를 위해 양적 측면과 질적 측면에서 장기적 목표를 세우고 있는데, 양적 측면에서는 ① 100% 자막방송의 실현, ②수화통역 프로그램의 대폭 상향(뉴스 등 보도프로그램 및 다큐프로그램을 중심으로), ③장애인아나운서가 진행하는 뉴스프로그램 도입(1일 1회 고정프로그램으로 편성)을 목표로 하고 있고 질적 측면에서는 ①자막은 가능한 1대1 번역(내용의 삭감이나 축약 지양), ②품질의 담보를 위한 방송사 운영지침의 도입, ③공인 전문자막기술자 교육 활성화를 내세우고 있다.

독일의 경우 법적 의무조항이 아니기 때문에 인해 방송사의 자막방송, 수화방송, 음성해설방송의 제공비율이 낮다. 공영방송의 경우 자막부서를 두고 자막 및 음성해설 방송의 비율을 단계적으로 높이고 있으나, 민영방송사의 노력은 매우 미진한 상황이다.

<표 55> 독일의 관련 법률 조항

법 률	주요 내용
장애인평등법 제5조(2002)	기업이나 공공 기관은 장애인 단체들이 요구할 경우 공동협력에 응해야 한다고 명시
방송국가조약 제53조	장애인에 대한 평등한 방송접근권의 보장을 명시

이와 같이 해외 각국에서는 방송소외계층을 위한 제도와 법규를 가지고 장애인들을 위한 지원과 방송 환경 개선을 위한 노력을 하고 있다.

<표 56> 해외 각국의 보편적 서비스 지침비교

국가 별	접근권 향상	사용용이성 향상	취약계층 배려	지원비용
영국	저가형 STB제공 목표 도움그룹에 대한 장비 수신 환경지원	인터페이스 지침 설정 화면 시각 장애 인디자인 STB	목표화된 도움그룹 설정 고령, 장애정도, 언 어능력, 소득으로 취약계층 구분	소외계층 셋탑 박스 및 설치 지원
미국	DtoA 수신기 보급	정보소외계층 활 용능력을 위한 워크숍 개최	자막 방송 표준 설 정 DTV 부가기능 채택	지상파방송 수 신가구 디지털 박스지원 및 홍보
일본	저가형 STB 지원 장애인 방송 제작 비 지원	음성자동인식 자 막화 처리 기술 장애인 방송 제 작비 지원	자막 제작 지원기금 디지털 면허 교부시 장애인, 노인 배려 조항	소외계층 및 시청자지원
프랑스	자막방송 쿼터제 실시 디지털 방송: 채 널협약에서 총 시 청률의 2.5% 초과 채널들은 매년 1%씩 증가할 것 명시		수신료 면제	가중되는 장애 인 방송서비스 비용을 위하여 광고료 인상 방안 마련
독일	권고사항	권고사항	장애인 단체의 활동 활발,	

2. 해외 각국의 보편적서비스에 대한 법규와 정책을 통한 시사점

해외 각국의 정책과 법규에서는 공통적으로 방송소외계층의 미디어 접근권에 대한 사회적 평등과 공동체적 통합이라는 인식을 바탕으로 장애인들이 대등한 사회의 구성원으로써 권리를 행사할 수 있도록 장애인 방송을 제도화하고 있다. 게다가 미디어 환경의 변화에 따라서 법규와 제도를 재정비하면서 장애인의 방송 접근권을 보장하고 지원방안을 마련하고 있다는 점이다. 그러나 우리나라와 비교해 보면 다음과 같은 차이점이 발견된다.

첫째, 장애인의 복지를 책임지는 전담부서가 마련되어 있다는 것이다. 영국 Ofcom의 ‘노인과 장애인 자문위원회(Advisory Committee on Older and Disabled

People)’은 노인과 장애인 복지를 향상시키기 위한 제도 마련에 실질적인 권한을 가지고 있으며, 일본에서는 ‘장애인방송 통일기구’의 설립하여 방송과 통신 매체를 아우르고 유료방송 및 지역 방송사 차원의 장애인 방송서비스 보급 확대를 모색하고 있다.

둘째, 장애인 방송서비스 확대를 위해서 프랑스의 경우 장애인 방송서비스 비용을 마련하기 위해 재원 확보를 위해 광고료를 인상하는 방안을 마련하고 있다.

셋째, 다채널 다매체 방송환경을 고려하여 유료방송 영역에서도 장애인 시청접근을 구체적으로 명시하고 있다.

넷째, 수혜자 입장에서 장애인 방송 서비스의 정책에 대한 평가를 주기적으로 함으로써 장애인의 방송접근권 서비스를 개선하고 있다.

다섯째, 장애인 방송서비스에 대한 방송 접근권만을 확보하는 데서 그치는 것이 아니라 장애인들의 서비스 이용을 원활하게 하는 수신 장치나 단말기의 사용 용이성과 이용 리더러시도 동시에 추진하고 있다.

제3절 해외 각국의 자막, 수화, 화면해설방송 현황

1. 미국

가. 자막방송

1) 자막방송 현황

미국은 1971년부터 사전제작방식으로 자막방송을 실시하였으며, 1979년에 주사전 21에 자막신호를 삽입하는 방법을 표준기술로 채택되어 폐쇄자막이 본격화되었다. 1982년부터 실시간 자막방송이 ABC뉴스에서 처음 선보였으며 현재 거의 모든 방송사들의 중요 시간대의 프로그램들이 자막 방송되고 있다. 특히 ABC,

NBC, CBS, PBS의 경우에는 1주에 400시간 이상 자막방송을 실시하고 있으며, 프라임 타임에는 100% 자막방송을 실시하고 있다. 케이블방송사의 프라임 시간대도 30% 이상이 자막 방송되고 있으며, 상위 6개 채널의 경우에는 전체의 60%를 자막방송하고 있으며, 공영방송인 PBS는 거의 100% 자막방송을 하고 있다.

시청자들은 리모트 컨트롤이나 스크린상의 버튼(on-screen displays)을 이용해 폐쇄 자막을 선택적으로 볼 수 있다. 주요 채널에서 방송되는 대부분의 프로그램 모두에 폐쇄자막을 의미하는 'CC' 및 '더빙된 TV화면로고'가 표시되고 "이 프로그램의 폐쇄자막은 ○○회사의 제공으로 내보냅니다"는 음성소개도 가끔씩 방송되고 있다.

2) 자막방송의 시스템

속기사 협회사이트(2009)에 따르면, 자막방송(closed caption)²⁴⁾은 전 세계적으로 5개의 독립적인 캡션방송기술이 있는데 일반적인 것으로는 북미에서 사용되고 가장 잘 알려진 NTSC시스템(line21시스템)과 유럽에서 사용하는 Teletext형태의 PAL시스템(Subtile)이 있다. Line 21 system은 북미에서 사용되는데 가장 잘 알려진 기술이고 일주일에 200시간 이상 사용되어 진다. 1초에 60글자의 속도로 전송하기 때문에 가정에서 사용하는 VCR로도 녹화 및 재생이 가능하다. 또한 데이터를 전송하는 방식프로세서가 매우 간단해 진다. 이것은 국내에서 프로그램 타이틀, 프로그램 설명, 현재 시간 등으로 사용하고 있는 KBPS와도 유사하다.

Subtile은 기술적으로 차이를 갖고 있는데, 수신기의 가격이나 수신품질 측면에서 불리하다. 1991년에는 Closed Caption 방식의 자막방송을 실시하는 방송사가 전체의 2/3을 넘어섰으며, Closed Caption처리되는 방송프로그램이 주당 400시간 이상이다.

24) 자막방송에서 closed caption은 청각장애인을 대상으로 한 것이고 Subtile은 다른 언어권의 사람들을 위한 것이다. 그러나 디지털 수상기에서 Subtile이 제공되고 있는 실정을 감안하여 통칭하여 자막방송을 Subtitling으로 설명할 수 있다.

3) 자막방송 보급의 장애요소 및 향후 과제

미국 정부와 FCC가 청각장애인을 위한 폐쇄자막에 관한 제도적 기반을 마련하고 제조업체에게 디지털TV 수신기 등에 디코더 기능을 내장하도록 의무화함으로써 폐쇄자막이 삽입된 디지털 프로그램을 청각에 장애가 있는 시청자도 일반인과 마찬가지로 즐길 수 있게 되었다. 그러나 디지털 셋탑박스의 대부분이 FCC가 채택한 EIA-708규격의 데이터를 처리할 수 없다는 점에서 문제점이 대두되고 있다. 이에 따라 셋탑박스 제조사는 의견서를 제출하고 계획변경을 요청하고 있다.

나. 화면해설방송

1) 화면해설방송 현황

FCC(2002)는 화면 해설 방송 관련 법규인, 보고와 지시(Report and Order)에서 화면해설의 규정²⁵⁾들을 채택하고 있다. 화면해설은 해당 프로그램의 중요한 부분을 말로 해설해 주는 것으로, 말소리와 말소리 사이에 생기는 소리의 공백상태에 해설을 집어넣는 방법으로 이루어진다고 정의되어 있으며, 프로그램의 대화 사이의 자연스런 휴식기 중에, 텔레비전 프로그램의 핵심적인 시각 요소들을 이야기 식의 음성해설로 삽입하는 것이라고 되어 있다.

한편, FCC(2002) 권리 47조 제 79항 수정안에서는 79항을 비디오 프로그래밍의 폐쇄적인 자막과 화면 해설로 수정하면서 79-2항에는 긴급 상황에 대한 정보

25) 화면 해설 규정은 ① 상위 25개의 TV시장 안의 상위 4개의 상업 TV 방송 네트워크 자회사들이 프라임시간대 프로그램과 어린이 프로그램에서 한 분기(quarter)당 50시간 정도를 화면해설방송을 해야 하며, ② 5만 명 이상의 시청자를 가지고 있는 비디오프로그램 공급자는 상위 5개 국영 비방송 네트워크에서 프라임 시간대와 어린이 프로그램 한 분기당 50시간 정도를 화면해설방송으로 제공해야 한다. ③ 방송국이 화면해설 서비스를 갖출 기술적 능력을 가지고 있는 경우에는 시장규모에 상관없이 화면해설 서비스를 제공해야 한다. 비디오 프로그램 공급업체 역시 화면해설 서비스를 할 능력을 갖추고 있는 경우에는 시청자 수에 상관없이 화면해설을 해야 한다. ④ 이 규정은 2002년 4-6월부터 시행된다. ⑤ 시각장애인들이 해당 거주 지역의 중요한 정보를 쉽게 접할 수 있도록 하기 위하여 방송국과 MVPD가 정기 방송과 뉴스 속보를 통해 지역 정보를 제공해야 한다.

를 제공하는 프로그래밍이 가져야 할 접근 가능성을 제시하고 있다. 주요 내용은 (1) 프로그래밍의 오디오 부분에 의해 제공되는 긴급 상황에 대한 정보는, 폐쇄 자막이나 시각적 제시를 통해 청각적 장애를 가지고 있는 사람들에게 접근 가능하도록 제공되어야 한다. (2) 정규 뉴스 방송, 혹은 정규 프로그램 중에 끼어 긴급으로 보도되는 뉴스의 경우, 시각 장애를 가지고 있는 사람들에게 접근 가능할 수 있도록 제공되어야 한다. (3) 비정규적인 뉴스 방송, 혹은 정규 프로그램 중에 끼어 긴급으로 보도되는 뉴스 역시 오디오와 함께 제공되어야 한다.

미국은 일반 민영방송국에서 화면해설방송을 시작했고, 공영방송국 및 케이블 방송국에서도 화면해설방송을 실시하고 있다. 미국의 화면해설 방송은 교육부의 지원으로 시행되고 있으며, 보스턴 매사추세츠 지역방송국(WGBH) Educational Foundation²⁶⁾에서 화면해설방송을 제작/송출하고 있다. PBS는 주 평균 17~18시간의 화면해설방송을 하고 있으며, 특히 WGBH 채널에서는 유명했던 영화 또는 드라마 프로그램을 화면해설로 제작, 보급하고 있으며 1998년부터 장애인 방송기술 개발에도 적극적으로 나서고 있다.

미디어 접근 국가센터(National Center for Accessible Media)²⁷⁾에서는 장애인을 포함한 모든 방송소외계층이 대중매체에 접근 가능하도록 하는 제도 및 장치를 연구, 개발하고 있다.

케이블에서는 Turner Classic 영화 채널 같은 곳에서만 이루어지고 있으며, 공공지원금으로 방송되므로 매우 적은 프로그램만이 제공되고 있다.

2) 화면해설 서비스 시스템

미국 전체 가정의 80%에 연결된 168개의 공영방송국을 통해 화면해설 방송을 사용할 수 있다. 화면해설방송을 제작하기 위해서는 방송사가 폐쇄기능을 갖춘 스

26) www.wgbh.org

27) NCAM은 연구 및 개발 기관으로 방송소외계층, 소수 외국인, 저학력자의 대중 방송매체에 대한 접근을 가능하도록 연구하는 기관이다. NCAM은 방송접근사업의 기초사업의 확장선상에 있는 사업의 일환으로, 농아인을 위한 자막방송에서 시작해서 시각장애인을 위한 DVS를 개발하기에 이르렀다. WGBH Educational Foundation은 NCAM과 계열 조직체인 The Caption Center and Descriptive Video Service로 구성된다.

테레오를 방송할 수 있는 장비를 갖추어야 한다.

WGBH에서는 200여 편의 유명한 영화 및 PBS 프로그램을 직접 가정까지 배달해주고 있다. 청취자는 VHS 비디오와 TV만 가지고 있으면 이 서비스를 받을 수 있다. 여기에서 SAP기능은 필요하지 않다. 현재 대다수의 공립 도서관에서 이 화면 해설 방송 가정 비디오를 대여해 주고 있다.

3) 미국의 장애인방송 제작 가이드라인

미국의 장애인방송 제작 가이드라인은 민간기구 주도로 마련되어 있다는데 특징이다. 미국 내의 100여 개가 넘는 단체로부터 의견을 받고, 장애인관련 전문가와 미디어로부터 검증을 받아 작성되었다. 장애인방송 제작 가이드라인은 전문가의 기본적 참고서인 ‘출판연합 스타일북’에 채택되어 사용되고 있다. 언론인, 교육자, 대인서비스 공급자 등의 전문인은 장애인의 공적이미지를 형성하는 독특한 위치에 있으므로 그들이 사용하는 용어가 장애인에 대한 편견을 강화시킬 수도, 혹은 약화시킬 수도 있기 때문에 장애인에 대한 적절한 용어사용과 이미지화할 것을 요구하고 있기에 방송 속에 장애인을 어떻게 이미지화 하는지에 대한 가이드라인으로 구성되고 있으며, 출판이나 언론에 의하여 적극적으로 받아들여지고 있음을 알 수 있다.²⁸⁾

2. 영국

가. 장애인 방송 현황

28) 주요 제작 가이드라인내용은 ① 장애가 이야기의 중심이 아닌 이상 장애에 초점을 맞추지 말 것을 말한다. 불치병이나 신체적 장애 혹은 심각한 부상 등에 관해 감정적으로 호소하는 휴먼스토리를 만들 것이 아니라 교통이나 주거, 건강, 고용기회 등 환경적 차원에서의 차별과 같은 삶의 질에 초점을 맞출 것을 요구한다. ② 성공한 장애인을 슈퍼맨이나 영웅으로 묘사해서는 안 된다는 것이다. 대중이 장애인의 훌륭한 업적에 대해 찬양할 지라도, 장애인을 슈퍼스타로 묘사하는 것은 모든 장애인이 그와 동일한 수준까지 이룩할 수 있다는 그릇된 기대를 부채질 할 수 있다는 이유에서이다. ③ 장애를 괴로운, 불구의, 고통 받는, 희생자 등의 표현을 사용하는 것을 지양한다.

1970년대부터 영국에서는 아날로그 TV 수신기 대부분에 문자방송을 수신하는 기능이 내장되어 있었으며, TV 프로그램 정보, 교통, 기상 등의 생활정보, 여행, 레저정보 등 다채로운 정보가 제공되고 있다.

자막방송 현황	■ ITC(Independent Television) 위원회의 TV/라디오 문자방송 이용 현황 • 문자방송 수신기 보급률(78%, 2001), 수신기 보유가구의 88%가 문자방송 이용 • 영국에서는 아날로그 TV수신기 대부분에 문자방송을 수신하는 기능이 내장되어 있으며 TV 프로그램 정보, 교통, 기상 등의 생활정보, 여행, 레저정보 등 다채로운 정보가 제공됨 • 문자방송 서비스의 하나로 청각 장애인 대상 자막방송이 포함
BBC 자막방송 서비스	■ 장애인 대상 서비스는 BBC의 공영방송으로서의 임무 가운데 하나로 영국 사회로부터 널리 기대되는 서비스임 • BBC는 Royal Charter(1996) 경신 후 유니버설 서비스의 구현 차원에서 장애자의 접근을 보장하는 자막방송 서비스를 확충 • "BBC는 영국의 중심적인 공공서비스 방송사업자로서 방송법이 상업TV에 의무적으로 부과되고 있는 수치를 능가하는 자막방송을 실시해야 한다. 디지털 채널의 자막방송은 향후 5년간 50%의 자막 목표를, 나아가 2009년까지 100%의 자막 방송을 실시해야 할 것" (BBC의 재원조달 문제를 검토한 디바이스 위원회 보고서, 1999) ■ "방송·통신의 융합"과 자막방송을 효율적으로 연계 시켜야 할 상황 • 컴퓨터 네트워크를 이용한 실시간 자막송신사업, TV시청이 가능한 컴퓨터에서의 자막방송 실시 등을 통해 자막방송의 확충을 추진

<그림 19> 영국의 장애인 방송 현황

BBC는 장애인 차별금지법의 시행에 따른 영향도 있지만, 1996년의 Royal Charter 경신 후 유니버설 서비스의 구현차원에서 장애자의 접근을 보장하는 자막방송 서비스를 확충해왔다. 1999년에 BBC의 재원조달문제를 검토한 디바이스 위원회는 보고서에서 'BBC는 영국의 중심적인 공공서비스 방송사업자로서 방송법이 상업TV에 의무적으로 부과되고 있는 수치를 능가하는 자막방송을 실시해야 한다.'고 명시했다. 영국 소외계층 방송제작 비율은 BBC 1,2,3,4는 '08년까지 자막 100%, 수화 5%, 화면해설 10%, 민영지상파인 ITV는 '10년까지 자막 90%, 수화 5%, 화면해설 10%정도이다.

자막방송의 디지털화는 화질을 향상시키는 이점이 있고 아날로그 방송에서는 문자표시의 색이 8색인 것에 비해 12색까지 이용할 수 있으며 문자도 'Tiresias'라는 폰트를 사용하게 되어 있어 장애인에게 있어서는 아날로그에 비해 가독성을 높였다.

한편, 자막제작을 위한 경비는 매년 BBC 자체예산을 편성해 확보하고 있다. BBC 본사뿐만 아니라 계열 채널의 자막방송도 실시해야 하는 BBC로써는 자막제작 경비의 확보가 현안과제로 부상하고 있다.

디지털 TV를 통해 자막 방송을 수신하려면 'i-BAR'라는 화면을 표시케 하고 리모컨에 있는 빨간색(TV PLUS : 프로그램 관련 추가정보), 녹색(WIN! : 퀴즈의 투표), 황색(LATEST : 뉴스/일기/스포츠의 최신 뉴스, 복권당선정보), 청색(MENU : BBCi text)으로 제공되는 주요 항목을 버튼으로 선택하면 된다.

한편, 수화방송은 영국의 IPTV가 수화방송채널²⁹⁾을 만들어 방송을 하고 있다. VeeSee TV는 다양하고 새로운 방송콘텐츠들을 수화로 24시간 방송한다. 향후 본격적인 서비스가 진행되면, 채널에 가입한 회원들의 웹캠코더를 이용해 다른 사람과 동영상을 주고받으며 수화로 커뮤니케이션할 수 있게 된다.

<표 57> 영국의 장애인 방송 편성 현황

방송사	제공 서비스	2007	2008	2009	2010
BBC 1 , 2	자막	97	100		
	수화	4	5		
	화면해설	8	10		
BBC 3, 4, CBeebies, CBBC, BBC24	자막	90	100		
	수화	4	5		
	화면해설	8	10		
ITV 1	자막	86	88	89	90
	수화	4	5	5	5
	화면해설	8	10	10	10

출처: Ofcom(2008).Code on Television Access Services. 재정리

나. BBC 장애인 방송제작 핸드북

BBC는 장애인 차별 금지법의 상품과 서비스 접근부분을 적극적으로 수용하여 BBC 내부에서 프로그램 제작 시 장애인 방송참여를 중심으로 유의할 점을 핸드북 형식으로 작성하였는데, 접근성과 관련된 항목을 살펴보고자 한다.

29) 수화 통역가인 Grant, S 에 의해 방송서비스가 고안되었다.

먼저, 장애인 접근성 향상과 관련된 비용은 프로그램 제작의 예산 항목으로 편성하여야 한다. 또한 프로그램 제작자는 장애인에게 프로그램 홍보와 접근성에 대해 홍보해야 하며 제작 과정에서 장애인 참여를 방해하는 장벽을 제거해야 한다. 특히 방송제작자는 시청자, 방청객, 제작참여자들의 조정 그리고 보조 자료와 정보물도 제작해야 한다. 다음으로, 접근성을 향상하기 위해 ① 장애인을 기고자, 시청자, 청취자로 포함함으로써 장애인들이 역할을 할 수 있도록 해야 하고³⁰⁾, ② 청각장애인들을 위하여 자막방송과 수화를 늘리고, ③ 다양한 포맷(예를 들면 전자 포맷, 점자, 오디오 테이프)을 제공하여 장애인을 소외시키지 않도록 해야 한다.

Ofcom(2004)는 Code on Television Access Service에서 자막, 수화, 화면해설, 방송사별 목표치를 제시하고 목표달성을 위한 절차 및 비용 산정 그리고 먼지를 위한 예외적인 사항 등을 규정하고 있다. 또한, 가이드라인을 마련, 방송사별 모니터링 및 정책 피드백 절차 (Guidelines 1.6~1.8) 등 규정하고 있다. 또한 Communication Act 2003에 의거하여 장애인, 노인, 저소득층에 대한 지원의무 수행과 함께 매년 Consumer Experience Report를 발간하고 있다. 이는 수혜자를 대상으로 시각장애인의 커뮤니케이션 서비스 이용 시 타인의 도움을 받지 않고 이용할 수 있는지의 여부, 중복적인 신체장애의 정도, 연령에 따른 대응 정도 등 다양한 요소를 고려하고 있다.

한편, DTI(Department for Trade and Industry)와 DCMS(Department for Culture, Media and Sport)는 장애인등 소외계층에 대한 디지털장비 요구조건을 제시한바 있다(DTI, DCMS, 2006.) 여기에는 접근성을 위해서 자막과 수화 화면해설 방송은 DVB-T2 규격을 준수하도록 하고 있다. 또한 디지털 셋탑박스에는 디지털 텍 기준을 적용토록 되어 있다.

다. 미디어 교육

영국은 2006년 리가선언(Riga Declaration)을 통해 정보통신 기술을 통한 사회

30) 청각과 언어장애인들이 방송에 참여하는 경우에 녹화에 얼마나 많은 수화통역사가 필요한지, 수화 통역사와 문자번역기를 예약하고, 청각장애인 참여자나 기여자의 요구가 충족되어 있는지 확인해야 한다.

통합 차원에서 디지털 리터러시 및 이용 능력 교육을 강조하고 있다. Communication Act 2003은 미디어리터러시 증진 책임을 규정하고, 장애인에 대한 미디어교육 보고서를 발간하여 장애인의 TV시청시간, 장애인의 디지털기기 이용 현황, 방송 규제 등에 대한 지식 정도 등을 조사했다. 또한, 2004년 BBC, Ch4, British Film Institute 등은 미디어교육 헌장(UK Charter for Media Literacy)을 발표하고 혼란스러운 미디어교육 개념 정립을 위해 노력하였다.

3. 일본

가. 장애인 방송 현황

일본의 자막 방송은 1985년 TV문자다중 자막서비스 추진간담회가 설치되어 청각장애자에게 정확하고 충분한 정보를 전달하기 위한 자막서비스의 노하우, 효과적인 제작체제 등에 대하여 검토하고, 자막제작업무의 일체를 청력장애자정보문화센터에 설치되는 자막공동기구에 일원적으로 위탁하게 됨으로써 시작되었다. 1998년에 지상파 TV의 생방송을 제외한 모든 프로그램에 자막을 처리하도록 가이드라인을 발표했다. 2006년도에 100% 자막방송을 실시했고, 민간방송 키 스테이션 5국은 2007년까지 80%에서 90%선을 자막방송을 실시했다. 최근에는 자막제작 기술의 발달로 종전의 사전자막 제작방식에서 실시간 자막제작도 일부 프로그램에 한해 시도되고 있다.

2009년에는 음성자동인식 기술의 도입 등으로 뉴스, 스포츠 등의 생방송 프로그램에서도 자막방송이 실현되고 있다. 뉴스 등의 실시간 자막방송은 크게 ‘아나운서의 음성자동인식’, ‘사전원고제작’ 두 가지 방식으로 실시되고 있는데 음성자동인식은 음성마이크가 연결되어 있는 아나운서의 목소리만이 자막으로 전환된다. 따라서 마이크가 연결되지 않은 기자 및 지방 뉴스 등은 자막이 처리되지 않는다. 또한, 음성인식의 경우 자막을 표시하기 전에 인명, 지명 등에 오기가 있는지 여부를 사전에 체크해야 하기 때문에 아나운서와 자막 출력 간에는 10초 정도의 시차가 발생하며 다음 뉴스에 이전 뉴스의 자막이 중복되는 문제점도 있다. 일본어가

갖고 있는 특성으로 인한 문제점도 있다. 예를 들면, 한자 및 가나를 동시에 사용하고, 가나를 입력한 뒤 한자로 변환시키기 때문에 일본어는 영어에 비해 입력속도가 매우 늦다. 또한 출연자가 말하는 모든 것을 자막으로 처리하게 되면 화면구성과 시청자의 자막 인지에 문제가 발생한다. 즉, 시청자가 자막을 읽을 수 있을 정도의 적당한 스피드와 방송에 맞는 적절한 표현이 필수적인데 일본어의 특성으로 인한 문제점이 있다. 이러한 기술적인 문제점을 극복하기 위해 기술개발을 하고 있다. 일반적으로 자막방송은 화면에 출력할 수 있는 문자수가 대략 두 줄에 30자 이내이기 때문에 전체 내용을 전부 자막 처리하는 것이 아니라 TV화면 하단에 약 70% 정도만 요약한다.

<표 58> 일본의 자막방송 비율

방송사업자	자막방송이 가능한 총 방송시간 대비 자막방송시간 비율		총 방송시간 대비 자막방송 비율	
	2000년(주2)	2007년(주3)	2000년	2007년
NHK	67.6%	100% (2006년 달성)	19.8%	41.9%
니혼텔레비전	9.8%	84.2%	3.2%	28.0%
TBS	14.2%	85.3%	3.6%	35.3%
후지텔레비전	7.9%	88.3%	3.7%	32.0%
아사히 TV	6.1%	90%	2.4%	32.3%
텔레비전 도쿄	4.8%	80.4%	3.8%	37.1%

출처 : 총무성 차세대 자막방송연구회(2002)

해설방송 및 수화방송도 늘어나고 있다. 해설방송의 경우, NHK에서는 2007년에 2.7%, NHK 교육에서는 5.9%를 방송하고 있다. 일본의 경우 방송사 2곳에서 화면해설서비스를 해주고 있는데, Japan TV broadcasting에서 Suspense Quiz, Suspense dram을 서비스하며, Yomiuri TV broadcasting에서는 Grape Network을 화면해설하고 있다.

수화방송의 경우 NHK 교육은 2.1%를 하고 있는데, 민간방송 키 스테이션 5국은 0.2% 정도이다. 현재 수화방송을 실시하고 있는 방송사는 101개사이다.

방송 면허를 교부받아야하는 아날로그 지상파 방송사에게 장애인을 위한 자막방송, 화면 해설 방송 등의 시청각 장애자, 고령자를 배려하는 방송 프로그램 편성 조항을 면허 교부의 하나로 삼았다.

나. NHK의 제작 가이드라인

NHK 가이드라인의 주요 내용은 ① 장애인이나 병상인의 인권에 십분 배려하여 본인이나 가족의 기분을 상하게 할 만한 영상은 피해야 한다. 관계자의 승낙을 얻는 일도 중요하다. ② 장애인의 사회참가 등을 적극적으로 취급하는 경우에도 장애는 새삼 강조하지 않는 등의 배려를 해야 한다. ③ 누워있는(일어나지 못하는)노인이나 치매성 노인의 영상에 관해서는 본인의 인권, 인격을 손상하지 않도록 주의해야 한다. ④ 표현에 있어서 질병 장애에 의한 차별과 편견이 있어서는 안 된다. 질병에 관한 용어의 사용에 있어서 예를 들어, ‘장님’은‘시각장애인’, ‘눈이 부자유한 사람’으로, ‘귀머거리’는‘청각장애인’, ‘귀가 부자유한 사람’으로 대체해 사용할 것을 제시하고 있다.

4. 프랑스

가. 장애인 방송 현황

프랑스에서는 고등 시청각 위원회(CSA)의 권고로 2002년부터 전국 지상파 채널들은 윤리 강령에 청각 장애인과 난청인을 위한 자막방송 쿼터 의무를 준수하기 시작했다. 쿼터의 기준은 France2의 경우 11.41%(1000시간), France3의 경우 5.7%(500시간), France5 15.41%(900시간), TF1의 경우 11.41%(1000시간), Canal+는 72개의 장편영화(108시간)와 방송프로그램의 2.28%(200시간)를 자막방송하고 있다. 또한, 고등 시청각 위원회(CSA)는 지상파 방송의 채허가 협약(2006)에서

2010까지 모든 프로그램을 자막방송 할 것을 협약하였다. 또한 의회에서는 자막방송과 수화 활용을 발전시키기 위한 권고문(2003)을 채택했다. 프랑스에서는 2010년에는 연간 총 시청률이 2.5%를 초과하는 모든 지상파 전국채널, 디지털 채널 그리고 위성 및 케이블들이 100% 자막방송을 하도록 정책 계획이 수립되었다.

융합서비스의 경우, 프랑스 이동통신 운영자 연합체인 AFOM에서 신체 장애인의 접근권을 보장하기 위한 협약(2005)을 맺고, 장애인의 통신 액세스 보장을 위한 기술적인 지원을 제공하고 있다. 그 주요 내용은 시각 장애인을 위해 모든 단말기의 이용 방식을 목소리로 안내하는 시스템을 갖추고, 청각 장애인을 위해서는 모든 텍스트를 문자와 이미지화 하였으며, 화상통신 서비스를 제공하기 시작했다. 통신사들은 텍스트, 멀티미디어 메시지 그리고 음성 메시지 서비스를 제공하고 있으며, 장애인들은 선택적으로 이들 서비스를 이용할 수 있다.

자막방송제작은 자체제작과 외부 하청으로 이루어진다. France 2의 경우 약 20여 명으로 구성된 팀을 운영하고 있으며 매년 300시간의 프로그램에 자막을 삽입하고 있다. 다만 자체제작보다는 경비절감 면에서 효율적인 외부하청에 의한 제작방식이 일반화되고 있다.

나. 자막방송의 편성지침

프랑스 자막방송은 편성지침이 있는데, 자막 처리에 대한 것으로는 검은 띠 위에 밝은 자막의 인상으로 읽기 쉬움, 말하는 사람에 따라서 자막의 위치가 달라짐, 소리의 분위기 묘사나 이미지 밖에서 나는 소리일 경우에 다른 색깔을 사용, 적당한 대조 비율로 이미지의 리듬에 문자를 조정하기 등이 있다. 그리고 편성에 있어서도 스포츠 프로그램은 지나치게 자막 처리를 하지 않는다.

한편, 프랑스는 50% 이상의 프로그램들이 재방송되는데, 요일별로 자막처리량이 다르다. 즉 토요일과 주중에는 15-16시간, 일요일과 월요일은 22시간정도, 목요일과 금요일은 평균 18시간 정도이다. 이와 함께 자막의 질을 개선하기 위해 자막 신호를 송출하는 신호(CEEFAX)를 현재 두 선에서 네 선으로 개선방안을 모색하고 있다.

5. 독일

가. 자막방송 현황

독일은 현재 주당 약 24시간 정도의 폐쇄자막방송을 실시하고 있으며, 공영방송의 경우 주당 수 시간의 공개자막방송을 실시하고 있다. 독일은 ARD, ZDF와 전국지 발생 신문사들이 공동으로 방송기관을 설립하여 1980년 실험방송을 실시한 이래, 1989년부터 서브타이틀을 이용한 자막방송을 텔레텍스트와 동시에 전국적으로 시작했다.

독일의 경우 자막 방송이 의무규정이 아니므로 강력한 구속력이 없어 자막방송, 수화방송, 음성해설방송의 제공비율이 매우 낮다. 공영방송의 경우 자막부서를 두고 자막 및 음성해설 방송의 비율을 단계적으로 높이는 자율적 노력을 강화하고 있으나, 민영방송사의 노력은 매우 미진한 상황이다. 방송국가조약에서도 제53조 접근의 자유를 통해 장애인에 대한 평등한 방송접근권의 보장을 명시하고 있는데, 이 역시 의무사항은 아니다.

제 1공영방송 ARD에서는 저녁8시 이후에 편성된 텔레비전영화와 시리즈 장르에 100% 자막 제공하는 것으로 하고 있다. 이를 위해 약 100편의 텔레비전영화와 시리즈를 화면방송으로 제작하였고, 모든 주요 스포츠이벤트 실시간 자막방송 제공 목표로 하였다.

나. 미디어 리터러시 정책

강진숙(2008)에 따르면, 독일의 공영방송인 ARD·ZDF 미디어 위원회에서는 55세에서 74세까지의 독일 시민들의 미디어에 대한 인식과 태도를 조사한 결과, 저소득층 여성 독거노인들은 미디어 중에서도 TV 시청에 많은 시간을 소비하는 것으로 나타났다. 1990년에 실시한 새로운 TV 프로그램 제공에 대한 노인 계층의 이용태도 변화를 조사한 결과, 다수의 노인들은 전통적인 방송에 익숙한 것으로 나타났다. 그 이유는 한편으로 기존의 방송 프로그램들에 친숙하고 아주 요란하고

시끄러운 드라마와 광고는 편성하지 않으며, 다른 한편으로는 특별한 기술적 이해가 요구되지 않는다는 점도 중요한 이유로 작용한다고 하였다.

독일에서는 노인층을 위한 시민미디어센터를 통해 노인층이 뉴미디어에 접근할 수 있도록 미디어 능력을 증진시키는 프로그램을 운영하고 있다.

6. 시사점

해외각국의 방송소외층을 대상으로 한 자막 방송과 수화방송 그리고 화면 해설 방송을 살펴본 결과, 디지털 전환을 앞두고 자막 방송을 전면적으로 실시하고 있지만, 수화방송과 화면해설은 상대적으로 비율이 높지 않았다. 또한 각 나라의 디지털 전환일정과 방송 제작 환경에 따라 자국의 실정에 맞는 장애인 방송을 편성하고 있었다.

첫째, 영국의 경우에는 전자 프로그램 가이드(EPG) 코드를 제공함으로써 장애인들이 어떤 서비스가 제공되는지 인지할 수 있도록 하여 장애인들에게 편리함을 주고 있다.

둘째, 소외계층의 이용행태와 불만사항을 조사하여 효율적으로 대응하고 있으며, 이러한 수혜자 조사 결과를 보고서로 발표하여 장애인 방송의 편성 지침으로 하고 있다.

셋째, 자막방송의 기술 개발에 노력을 기울이고 있다. 국내에서도 자막방송 표준화를 위해 지상파방송에서는 2006년 TTA 표준 (TTAS.KO-07.0050)을 정하고 한글코드에 대한 명확한 규정을 마련하고 있지만, 케이블방송이나 위성방송의 경우 명확한 지침이 없다.

넷째, 우리의 경우 장애인 방송에 대한 총체적인 정책적 가이드라인이 없다. 디지털 지상파방송, DMB, 인터넷 방송, 모바일 서비스 등에 대해서도 정책적 방향이 제시되고 있지 않고 있다.

국내 방송소외계층

제 5장. 디지털기기 및 서비스

이용 활성화 방안

제 5장 국내 방송소외계층 디지털 기기 및 서비스 이용 활성화 방안

제 1절 국내 지상파 방송 수신을 위한 디지털 기기 및 서비스의 사용 용이성

<표 59> 수신기의 사용 용이성에 고려할 사항

대상	항목
DTV 자막 수신기 화면 해설 방송 리모컨	구입과정 효율성 기억의 용이성 적은 오류 주관적 즐거움 화면 선명도
자막방송 수화방송 화면해설방송	자막 방해정도 자막 속도 자막 위치 변경 TV 연결 용이성 리모컨 버튼 크기 제품 조작감 방송내용 이해정도 설치 용이성 작동 편리성
시각 장애인 난청 장애인 고령층	제품 크기(적당한 비율) 제품 무게(적당한 비율) 제품 디자인 리모컨 디자인 시스템 상호작용 디자인 화면과 자막 오버랩 현상 TV연결 시 화질 개선이 요구 디지털TV방송 시청 희망

지상파 방송의 디지털 전환을 맞아 최근 기술적 접근 차원에서 디지털 기기의 사용 용이성의 중요성이 대두되고 있다(김종덕, 2003). 그동안 장애인과 노인계층

과 같은 방송소외계층은 자막방송, 수화방송, 화면해설방송을 이용함에 있어 외장형 수신기를 보급 받아 이용해왔으며 2009년부터는 디지털 방송 수신이 가능한 일체형 디지털 TV 수상기와 화면해설 방송 수신기를 보급 받고 있다. 방송 프로그램을 시청하는 데 있어 일반인들에 비해 방송소외계층은 수신 보조기구에 대한 의존도가 매우 높은 상태이기 때문에, 이들이 사용하는 방송 기기 및 서비스의 사용 용이성의 수준은 특히 더 중요하다. 신체적 장애를 가지고 있는 이들을 보조하기 위한 수신기구의 사용방식이 불편하고 불만족스럽다면 공적 지원을 통해 수신기를 보급하는 정책의 실효성이 감소할 것이다. 이에 본고에서는 커뮤니케이션이 원활하지 않고 물리적인 활동이 자유롭지 않은 장애인들과 고령으로 인해 청력 및 시력이 약화되는 노인층이 수신 보조 기구로 의존하고 있는 수신기와 리모컨의 사용용이성을 고찰해 보고자 한다.

1. 일체형 디지털 TV 수상기

가. 일체형 디지털 TV 수신기의 장단점

자막방송 수신 칩이 내장된 일체형 디지털 TV 수신기의 장점은 따로 설치하는 불편함 없이 리모컨 조작으로 쉽게 자막방송이나 화면해설방송을 시청할 수 있다는 것이다. 또한 신호 수신이 용이하고, 편리하게 AS를 받을 수 있다.

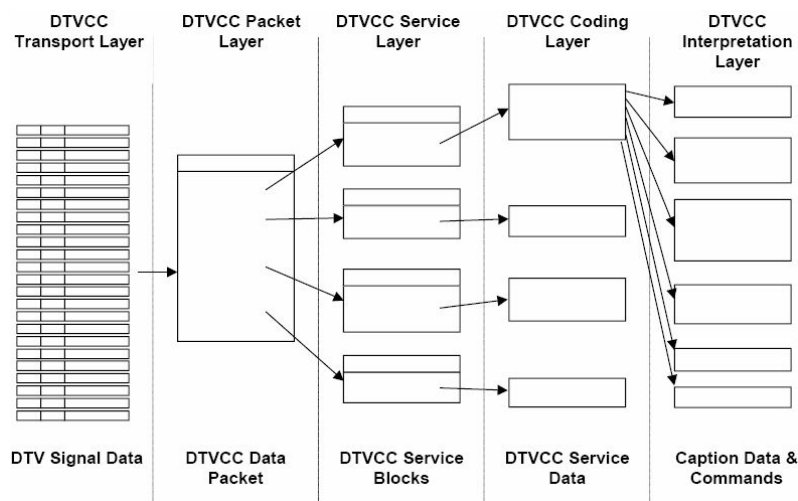
단점은 청각장애와 약간의 시각장애 또는 노안으로 인한 자막 크기 조절이 난해하고, 자막의 속도나 화면에 나오는 자막의 크기나 줄 조절이 곤란하다는 것, 그리고 급전적인 부담이 크다는 것을 들 수 있다.

나. 일체형 디지털 TV 수신기의 장애인 방송 관련 기능

일체형 디지털 TV 수신기의 청각 장애인을 위한 자막 방송에 대한 부분은 ATSC 규격에 자막수신기능이 포함되어 있다(한국정보통신기술협회, 2007).

지상파 디지털 텔레비전의 한국어 폐쇄 자막 규격은 미국 FCC에서 표준으로

따르고 있는 'Digital Television Closed Captioning, EIA-708-B' 폐쇄 자막 규격을 기준으로 한다. DTV 자막방송을 위한 특별한 데이터 통신 프로토콜에 따라 이루어지며 자막전송의 계층구조는 전송 계층(Transport Layer), 패킷 계층(Packet Layer), 서비스 계층(Service Layer), 코딩 계층(Coding Layer), 해석 계층(Interpretation Layer)으로 이루어진다. 이 중 패킷계층을 제외 하고는 OSI 7 참고 모델 계층의 상위 4개 층에 해당된다.



<그림 20> DTV 프로토콜 모델

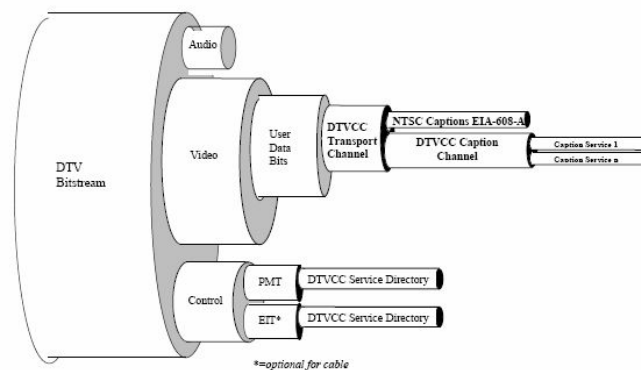
지상파 디지털 TV 자막 방송 표준을 각 계층별로 살펴보면 다음과 같다.

1) 전송 계층 (DTVCC Transport Layer)

캡션 채널의 전송은 ATSC A/53과 ISO/IEC 13818에 정의되어 있으며 DTVCC 전송 계층은 인코더에서 폐쇄 자막 데이터의 전송 메커니즘과 텔레비전 수상기에서의 디코딩하드웨어 메커니즘으로 구성된다. DTVCC 관련 데이터는 DTV 비트스트림 Picture User Data, PMT(Program Mapping Table) 그리고 EIT(Event Information Table)의 3개의 독립적인 영역을 통해 전송된다. DTVCC 서비스 데이터는 MPEG-2 Picture User Data에 실려 전달되고, DTVCC 폐쇄 자

막 채널 서비스 디렉터리는 PMT 내에서 디스크립터 정보로 전달된다. 만약, EIT가 존재하는 경우에는 EIT 내에서 디스크립터 정보로 전달된다.

DTV 비디오 비트스트림, PMT 그리고 EIT는 다른 오디오, 데이터, 컨트롤, 그리고 동기화 비트 스트림과 다중화되어 DTV 시스템 시그널을 형성한다.



<그림 21> DTV 비트스트림에서의 DTVCCT 자막 데이터

가) DTVCCT 전송 채널과 대역폭

DTVCCT 전송 채널의 최대 전송률은 9,600 bps(bits per second)로 하며, 자막 데이터가 전송되지 않을 경우에도 이 전송률의 대역폭은 항상 할당되어 있어야 한다.

나) NTSC 폐쇄 자막 데이터

DTVCCT 전송 채널은 NTSC 신호의 라인 21, 라인 284에 실려 있는 Recommended Practice for Line 21 Data Service, EIA-608-A 규격을 따르는 NTSC 자막 데이터 또는 라인 284에 실려 있는 한국 텔레비전 자막 방송 잠정 표준 규격을 따르는 한글 자막 데이터와 EIA-708-B 규격을 따르는 DTVCCT 전용 자막 데이터를 전송하는 채널로 구성된다. 지상파 디지털 텔레비전 자막 디코더는 EIA-708-B 규격을 따르는 DTVCCT 전용 자막 데이터를 화면에 표시한다. DTVCCT 전송 채널 중 NTSC 신호의 라인 21 혹은 라인 284에 실려 있는 NTSC 자막 데이터 또는 라인 284에 실려 있는 한글 자막 데이터는, NTSC 텔레비전으

로 디지털 방송을 시청하기 위해 DTV 신호를 수신하여 NTSC 신호로 변환하는 기기에서 사용된다.

2) 패킷 계층(DTVCC Packet Layer)

DTVCC 전송 채널 내에서 폐쇄 자막 채널 데이터는 인코딩 전에 데이터 ‘패킷’ 형태로 구성된다. 에러 교정, 에러 감지, 압축, 그밖에 저수준의 전송 오버헤드 문제들은 DTV 계층들의 전송 시에 다루어진다.

3) 서비스 계층(DTVCC Service Layer)

DTVCC 캡션 채널은 일련의 서브 채널들로 나누어진다. 서비스 데이터들은 필요한 경우에 폐쇄 자막 채널에 삽입된다. 서비스 계층은 폐쇄 자막 데이터 채널 서비스 개수, 서비스 유형 그리고 서비스 속성 등의 헤더를 규정한다. 폐쇄 자막 수신기는 서비스 계층에서 제공하는 정보를 이용하여 폐쇄 자막 패킷을 내부 처리 모듈에게 적절하게 전달한다.

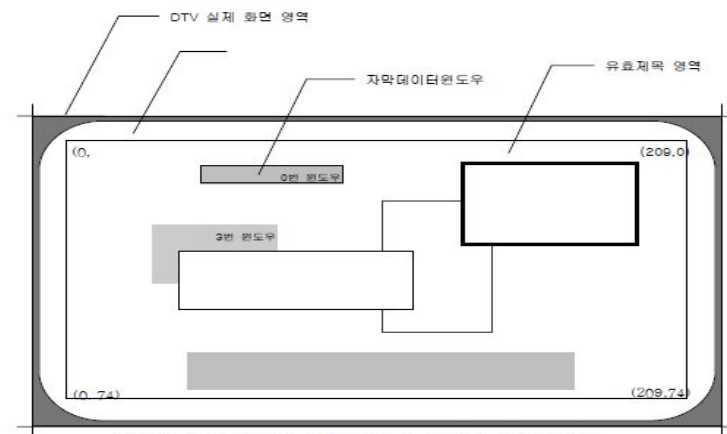
폐쇄 자막 채널 서비스들은 폐쇄 자막 채널 스트림 내의 가상 서브 채널 (Virtual Sub-Channel)들이며, 6개의 표준 서비스와 최대 57개의 확장 서비스를 추가하여 총 63개의 서비스를 제공할 수 있다.

4) 코딩 계층(DTVCC Coding Layer)

DTVCC 코딩 계층은 폐쇄 자막 데이터가 폐쇄 자막 채널 서비스를 위해 어떻게 표현되는지를 기술한다. 폐쇄 자막 코딩 계층은 코드 공간 컨트롤, 폐쇄 자막 명령어, 그리고 폐쇄 자막 문자와 기호들에 코드 값들을 할당한다. ANSI X3.41과 ISO 2022 표준에 따라, 256개의 포지션 코드 공간은 CL (C0, C2), GL (G0, G2), CR (C1, C3) 그리고 GR (G1, G3)의 4개의 코드 그룹으로 나누어진다.

5) 해석 계층(DTVCC Interpretation Layer)

DTVCC 해석 계층은 DTVCC의 그래픽 사용자 인터페이스(Graphic User Interface, GUI)를 의미한다. 해석 계층에서는 폐쇄 자막 데이터 코드가 인코딩될 때 어떤 형식으로 기록되고, 디코딩될 때는 어떻게 해석되는지를 다룬다. 폐쇄 자막 데이터 서비스 코딩 계층에서는 서비스 데이터 바이트들을 어떻게 표현하는지를 다루는 반면, 해석 계층에서는 이들 데이터 바이트들을 어떻게 처리하는지를 다룬다. 각각의 폐쇄 자막 서비스의 데이터 바이트들은 각각 하나의 고유한(unique) 데이터 스트림으로 해석되며, 다른 서비스들로부터 독립적이다.

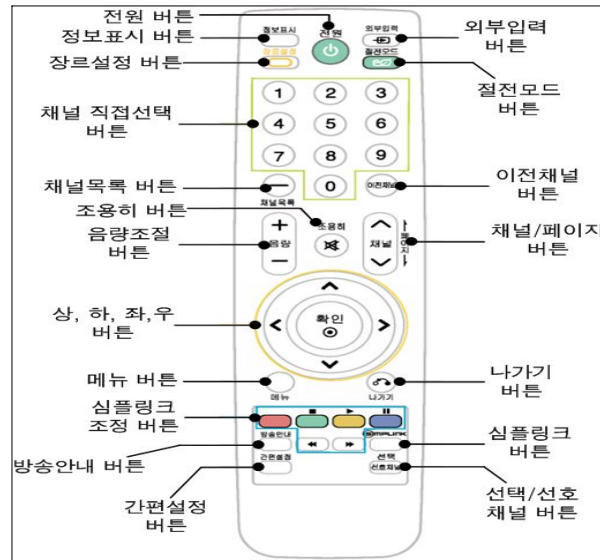


<그림 22> DTV의 16:9 화면에서 DTVCC를 위한 윈도우의 위치

다. 비장애인을 고려한 수화 방송 선택 기능

디지털 지상파 방송 표준인 ATSC에서 수화방송을 위한 규격이 따로 정해진 것이 없으며, 방송사에서도 수화방송 제작을 위한 기준이 없다. 수화방송은 방송사 중심으로 제작, 송출되고 있으며, 수화방송이 제공되는 동안 비장애인들이 선택할 수 있는 장치가 없다.

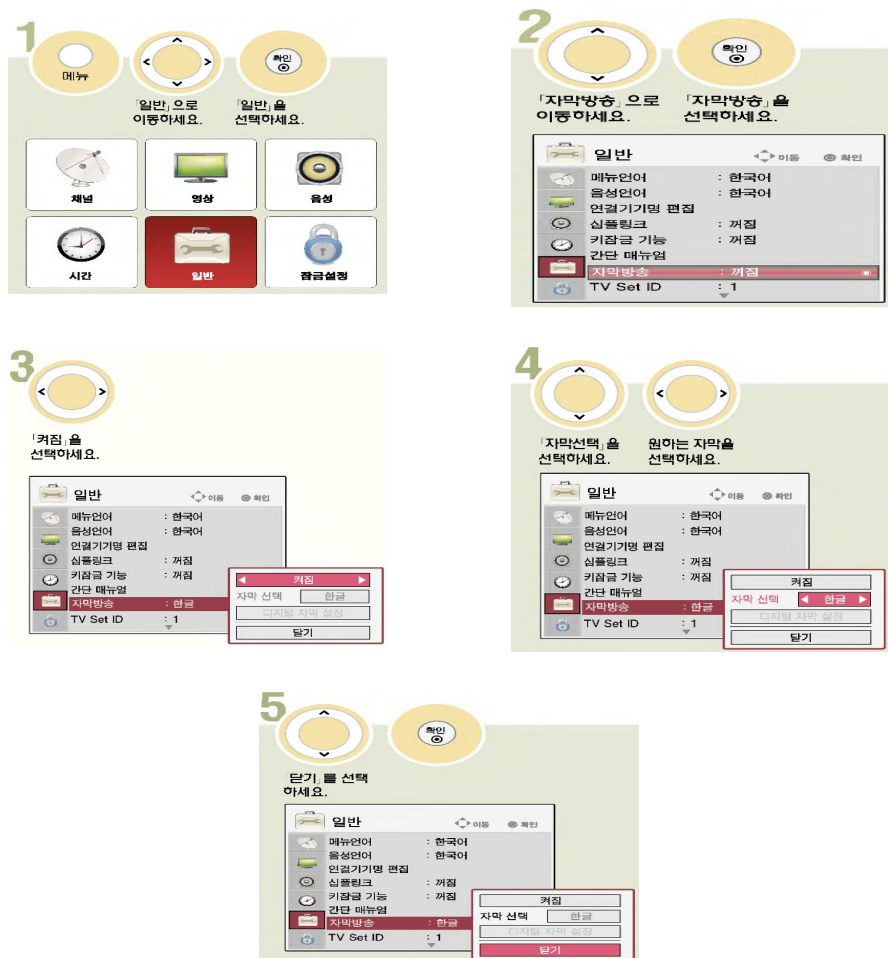
라. 일체형 디지털 TV 수상기의 리모컨



<그림 23> LG DTV용 리모컨

국내에서 출시되는 디지털 TV 수상기의 경우 시청각 장애인을 위한 리모컨이 따로 제작되지 않는다. 대신 일반인의 경우도 전원, 음량, 채널, 기능 조작을 용이하게 설계되어 있고, 사용설명서도 색을 구분하여 기본 기능 중심으로 설명되어 있으며 세부 기능은 찾기 쉽도록 페이지를 같이 기재하여 일반인뿐만 아니라 노인들도 이해하기 쉽도록 되어 있다.

디지털 TV 리모컨은 자막위치, 자막 확대 기능 등을 화살표 원버튼으로 되어 있어서 편리성이 고려된 일자형 버튼보다 익숙해지는 데 시간이 소요될 수 있다. 그리고 기본 설정 및 상세설정이 있지만, 리모컨으로 일일이 자막 수신 기능을 설정해야 하는 번거로움이 있다. 또한, 자막방송 관련 버튼이 색깔로 표시되어 있으나 글씨가 작게 인쇄되어 있어 식별성도 저해하는 요소가 되고 있기도 하다.



<그림 24> DTV에서의 자막방송 수신 설정

DTV를 이용할 경우 5단계로 자막방송 수신이 가능하다. 사용설명서에 자막방송 수신 설정이 그림으로 쉽게 설명되어 있으나 소외계층들이 일반인들의 사용 편의성을 우선적으로 고려한 리모컨을 이용하기는 불편함이 따를 수밖에 없다.

2. 외장형 자막방송 수신기

외장형 자막방송 수신기는 DTV 수신기 겸 자막방송을 수신할 수 있는 본체와

리모컨 그리고 스펙트럼사의 HDTV수신이 가능한 안테나로 구성되어 있다. 본체의 전면부에는 외장형 자막방송 수신기의 기본적인 기능을 수행할 수 있는 버튼으로 구성되어 있고, 뒷면에는 영상 및 오디오 연결단자 등으로 구성되어 있다.



<그림 25> 외장형 자막방송 수신기

외장형 자막방송 수신기는 현재 디지털 및 아날로그 방송 자막 수신이 모두 가능하며, 디지털 및 아날로그 TV, PC 모니터와 연결이 가능하다. 또한 5.1 채널 돌비 디지털 음성 출력이 가능하다.

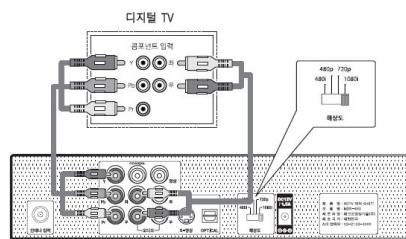
<표 60> 외장형 자막방송 수신기의 제품특성

목 록	내 용
제 품 규격	30 × 20 × 5 (가로×세로×높이, 단위: cm)
제 품 특 성	- 디지털 & 아날로그 방송 자막 수신 : 자막 크기, 폰트, 위치(10라인 가능), 이전 자막보기, 자막 녹화 가능 - 디지털 및 아날로그 TV, PC 모니터 연결 : ATSC 규격의 18가지 영상 포맷을 모두 지원하고, SD 및 HD급 화질인 디지털TV 뿐 아니라 PDP, LCD 등 평판디스플레이, 일반 아날로그 TV등 모든 기기와 연결 가능 - 5.1 채널 돌비 디지털(AC-3) 음성 출력 가능 (별도 외부 앰프 필요) - 자동채널 설정 및 선호채널 설정 기능

가. 외장형 자막방송 수신기의 연결 편의성

외장형 자막방송 수신기는 사용설명서를 통해 상세한 설명과 그림을 통하여 자막방송 수신기와 디지털TV, 아날로그TV, 오디오기기와의 연결과 전원연결 대

하여 설명하고 있어 손쉽게 연결이 가능하도록 되어 있다.



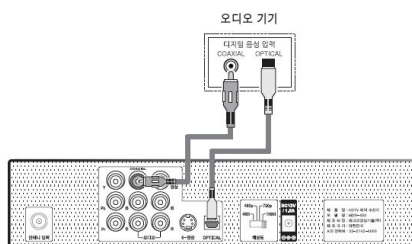
영상단자 연결

본 기기 뒷면에 있는 컴포넌트 영상출력 Y (녹색) Pb (청색) Pr (적색) 단자를 디지털 TV의 뒷면에 있는 컴포넌트 입력 또는 DTV 입력의 YPbPr 단자에 같은 색끼리 각각 연결하세요. 해상도는 디스플레이 기기의 사양에 따라 1080i, 720p, 480p, 480i 중에서 선택하여 주십시오.

음성단자 연결

본 기기 뒷면에 있는 좌, 우 음성출력 단자를 디지털 TV의 뒷면에 있는 컴포넌트 음성입력 또는 DTV 입력의 좌, 우 단자에 연결하세요. 돌비디지털 수신이 가능한 외부기가 있으면, 디지털 음성출력 단자와 연결하여 사용하시면 됩니다. (12 페이지 참조)

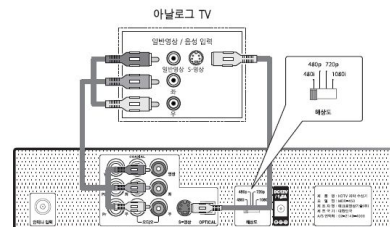
(a) 디지털 TV와 연결



디지털 음성 출력 단자 연결

본 기기 뒷면에 있는 디지털 음성출력 COAXIAL 또는 OPTICAL 단자를 디지털 음성 입력 COAXIAL 또는 OPTICAL 단자가 있는 오디오 기기에 연결하여 사용하세요.

(c) 디지털 음성 연결



영상단자 연결

일반영상 케이블이나 S-영상 케이블로 본 기기의 뒷면에 있는 영상출력 단자와 아날로그 TV를 연결하세요. 해상도 선택을 480p나 480i로 선택할 경우에만 출력됩니다.

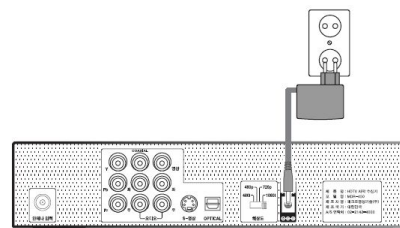
음성단자 연결

본 기기 뒷면에 있는 좌, 우 음성출력 단자를 아날로그 TV의 음성입력 단자에 연결하세요.

* 일반 아날로그 VCR에 녹화를 원하실 경우에는 영상출력 신호 선택을 480p나 480i로 놓고 일반영상이나 S-영상 신호, 좌/우 음성 신호를 VCR에 연결하여 녹화하시기 바랍니다. 동시에 TV로 컴포넌트 영상 출력 (Y, Pb, Pr) 신호와 좌/우 음성 신호를 연결하면 녹화하면서 TV를 보실 수 있습니다.

* 반드시 전원선을 연결하지 않은 상태에서 영상 및 음성선을 연결해 주시기 바랍니다.

(b) 아날로그 TV와 연결



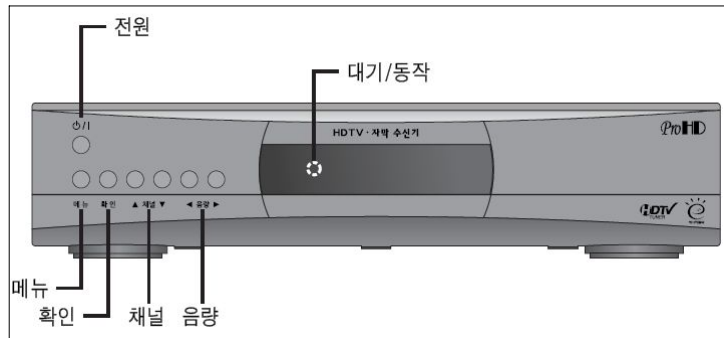
전원 선 연결

전원아답터를 본 기기의 뒷면에 있는 전원 단자와 콘센트에 연결합니다.

(d) 전원 연결

<그림 26> 외장형 자막방송 수신기의 영상 및 음성단자 연결방법

나. 외장형 자막방송 수신기의 사용 편의성



<그림 27> 외장형 자막방송 수신기의 본체 버튼 설명

외장형 자막방송 수신기는 본체 전면부에 버튼을 배치하여 수신기의 기본적인 기능을 사용할 수 있도록 하고 동작여부와 채널을 표시할 수 있는 창을 따로 배치하여 인식성을 높였다. 외장형 자막방송 수신기 본체의 버튼 기능들은 다음 표와 같다.

<표 61> 외장형 자막방송 수신기 본체의 버튼 기능

목 록	내 용
전 원	- 기기의 전원을 켜고 끌 때 사용
메 뉴	- 메뉴 화면을 띄우거나 없애고자 할 때 사용
확 인	- 기능 선택 시 사용
채 널	- 채널을 이동할 때 사용하거나 메뉴 기능 사용 시 상하 이동
음 량	- 소리를 낮추거나 높일 때 사용하거나 메뉴 기능 사용 시 좌우 이동
표시등	- 시스템 대기를 나타내는 표시등으로 기기의 전원이 연결되어 있으면 적색 표시등, 전원이 켜지면 녹색으로 표시되고 해당 채널을 숫자로 표시

출처 : “ProHD HDTV 자막 수신기 사용설명서”, 매크로영상기술, 2009

다. 외장형 자막방송수신기 리모컨



<그림 28> 외장형 자막방송 수신기용 리모컨 구성

외장형 자막방송 수신기를 사용하게 될 경우 별도의 TV 리모컨 없이 수신기의 리모컨만으로 채널 이동 및 음량 조절이 가능하도록 되어 있어 조작이 편리하도록 되어 있으며 디지털 방송을 통해 전송되는 방송 프로그램 일정표를 TV 화면 표시하여 주는 EPG 서비스 또한 리모컨을 통하여 원버튼으로 실행할 수 있도록 접근 편의성을 확보하였다. 다음 그림은 리모컨에서의 EPG서비스 버튼과 외장형 자막방송 수신기의 EPG 서비스 화면이다.



(a) 리모컨에서 EPG 버튼

11-1 MBC DTV		2009년 06월 15일 월요일
[HD] 일일연속극 '밥집'	오후 7:41	[HD] 일일시트콤 '태희 혜교 지현이'
오후 8:12 ~ 오후 8:53	오후 8:11	[HD] 오늘의 뉴스데스크
	오후 8:12	[HD] 일일연속극 '밥집'
	오후 8:53	[HD] MBC 뉴스데스크
	오후 9:47	[HD] MBC 스포츠뉴스
	오후 9:55	[HD] 창사40주년 특별기획 '선덕여왕'

(b) EPG 화면

<그림 29> 외장형 자막방송 수신기의 EPG 서비스

외장형 자막방송 수신기는 주 사용자인 청각 장애인을 배려하여 전원버튼, 선회채널, 채널/음량 조절버튼, 메뉴항목이동 및 확인 버튼이 크게 구성되어 사용하는데 디지털 TV 리모컨보다 편리성이 상대적으로 크다. 특히 방송안내 버튼을 따로 비치하여 방송 프로그램의 상세 정보를 볼 수 있게 함으로써 접근성을 용이하게 하였다. 그리 자막방송 수신기의 기능에 충실하기 위하여 자막 표시, 이전 자막 보기, 자막 위치, 자막 크기 등을 일렬로 4개 버튼으로 두어 청각 장애인들이 손쉽게 이용하도록 하였다.

그러나 자막 관련 버튼의 글씨 크기가 너무 작아 식별이 어려운 점이 있다. 또한 자막위치, 자막 확대 기능 등은 원버튼 기능으로 하고, 화살표 버튼을 이용하여 자막의 위치를 사용자가 원하는 위치에 자막이 놓이도록 한다면 자막 이용이 보다 용이할 수 있다. 그리고 리모컨 외에 수신기를 조작하여 자막방송을 시청할 수 있는 방법이 없다. 리모컨이 비장애인에게 최적화되어있어 리모컨 버튼 사이의 간격이 좁아 장애인들이 사용할 때 버튼을 누르기 힘든 경우가 있다.

장애인들이 자막 방송을 시청하려면 TV 리모컨, 자막방송수신기의 리모컨이 모두 이 필요하다. 하나의 리모컨으로도 자막방송을 시청할 수 있고, 한 번에 자막 방송을 수신할 수 있는 자막 켜기/끄기 기능을 가진 버튼이 추가된다면 이용의 편리성이 크게 제고될 수 있다.

3. 화면해설 방송 수신기

화면해설 방송 수신기는 시각 장애인을 위한 보조 수신 기기이다. 화면해설 방송 수신기에 사용되는 리모컨은 음성다중버튼이 있음에도 불구하고 제조사마다 음성다중버튼의 위치가 달라 기기마다 그 위치를 파악해야 한다.

화면해설 방송 수신기는 2002년부터 사단법인 한국시각장애인연합회가 방송통신위원회 지원으로 제작하여 전액 무료로 보급하기 시작하였으며 2002년부터 현재(2009년)까지 화면해설 방송 수신기능, 라디오 수신기능, 오디오CDP기능, MP3P 기능, 녹음기능이 추가되어 왔다.

<표 62> 화면해설 방송 수신기의 제품 특성

목 록	내 용
필수조건	- 아날로그 디지털 겸용 DVS(화면해설서비스) 방송 수신기 제작 - SNR : TV수신 48dB 이상, 화면해설(DVS) 48dB 이상 - THD : 3.5% 이하
수신대역	- 50MHz - 800MHz(최소범위)
수신채널	- 공중파 TV (KBS1,2/ MBC/ SBS/ EBS), 케이블 TV 등 125 채널 확보 가능
음성다중	- 음성다중 수신 기능(주, 부음성 선택 수신)가능 - 주, 부음성 통합 수신 가능
스테레오	- 스테레오 방송 수신 가능
구성	- DC 전원 사용 - 방송국 채널선택/ 볼륨조절 스위치 - 음성다중 선택 스위치, 내장 스피커 - 외부 안테나 IN 단자 - 오디오, 비디오 OUT 단자 : TV 연결단자 - 이어폰 및 헤드폰을 사용할 수 있도록 표준 3.5ϕ 이어폰 소켓을 내장 - 공중파 TV 수신에 무리가 없는 수신안테나 내장 - 난시청지역 외의 모든 지역에서 공중파 TV로 화면 해설 방송 수신 가능
디자인	- 표면, 마감 처리가 잘 되어 있어 시각장애인이 거부감 없이 사용할 수 있는 디자인 - 각 버튼에는 시각장애인이 인지할 수 있도록 점자 표기와 기호의 경우 양각으로 표시. Compact Design
기타사항	- USB, MP3플레이어 탑재(2GB) : 버튼 조작(Play/Pause/FF/RW/Stop), 반복기능(1곡, 전곡, 무작위, 프로그램재생) 사용 - 녹음 기능 - 수신 상태 LED 표시 기능, Power ON 시 LED 표시 기능 - 수신기 본체 및 리모컨 사용설명서 각 1부(점자, 묵자포함) - 음소거 기능 - 부품은 가능한 검증이 완료된 정품을 사용하도록 함

출처 : “DVS수신기 홍보물”, 사단법인 한국시각장애인연합회, 2009.09

2009년도 현재 보급되고 있는 화면해설 방송 수신기는 아날로그 방송과 디지털 방송을 모두 수신할 수 있으며, 공중파 채널과 케이블 TV 채널을 수신할 수 있다. 주음성과 부음성을 선택적으로 수신할 수 있으며, 통합하여 수신도 가능하다. 또한 난시청 외의 지역에서 수신 가능하도록 안테나가 내장되어 있으며, 필요

할 경우 외부 안테나도 설치할 수 있도록 단자가 들어있다. 화면해설 방송 수신기는 본체와, 리모컨, 아날로그 안테나로 구성되어 있으며 2009년부터는 디지털 방송 수신용 안테나가 추가되었다. 본체에는 버튼으로 동작가능하며, 리모컨이 별도로 있다. 한글설명서와 더불어 시각장애인들을 위한 점자 사용설명서가 포함되어 있다.



(a) 화면해설 방송 수신기의 윗면과 리모컨



(b) 화면해설 방송 수신기의 앞면

<그림 30> 화면해설 방송 수신기

가. 화면해설 방송 수신기의 연결 편의성



<그림 31> 2008 화면해설 방송 수신기의 뒷면

화면해설 방송 수신기는 시각장애인을 위한 장비인 만큼 영문설명과 점자표기가 되어 있고 화면해설 방송 사용설명서에도 시각장애인들을 위하여 뒷면의 단자를 왼쪽부터 순서대로 위치를 설명한 후 각 단자의 기능을 설명하고 있다. 하지만 장비를 연결하는 케이블에는 점자표시가 따로 되어 있지 않으며 특히 A/V 단자의 색구별, 컴퓨터와의 연결을 위한 MP3 케이블은 설치가 어려울 것으로 예상된다.

나. 화면해설 방송 수신기 사용에 대한 편의성



<그림 32> 2008년 DVS수신기의 버튼 조작

화면해설 방송 수신기는 간단한 버튼 조작으로 채널 변환, 볼륨조절, 모드변환이 가능하도록 버튼을 상단에 배치하고 점자로 표기하고 있으며, 화면해설 방송 사용설명서에서도 본체 상단의 버튼위치와 기본적 기능을 전반적으로 설명하고 있다. 리모컨은 한 개의 버튼으로 한 개의 기능이 수행되도록 구성되어 있다. 그러나 리모컨에 별도의 점자표시가 없고, 사용설명서를 통해 리모컨의 모든 기능을 한 번에 익히기에는 어려움이 따를 것으로 예상된다. 그리고 MP3 파일과 녹음된 파일의 재생을 하고자 할 때는 리모컨을 사용해야 하며, 추가 기능을 사용하기 위해서는 매번 리모컨으로 작동해야 하는 어려움이 있다.

지상파방송에서 방영되는 방송사 웹사이트 외에도 본 연합회 홈페이지, 넓은 마을, 음성사서함과 웹사이트 에이블 뉴스 등 방송편성표를 통해 미리 알 수 있으며, 화면해설방송 시간대가 아닌 방송에서 화면해설 방송 버튼이 눌러져 있을 경

우, 잡음이 심하게 나거나, 소리가 안 나올 수 있다.

<표 63> 화면해설 방송 수신기의 구성

목 록	내 용
버튼 기능 (본체)	- DVS(본체: 좌측/왼쪽): (TV 설정) 일반 TV - 화면설명수신 TV-일반 TV 순환 변환 - 채널(본체: 좌측/중앙): 다음 채널로 이동, (본체: 좌측/오른쪽): 이전 채널로 이동 - 볼륨(본체: 우측/왼쪽): 소리 작게, (본체: 우측/중앙): 소리 크게 - 모드(본체: 우측/오른쪽): TV-MP3-라디오(F)-녹음재생(P)-(TV) 순환 변환
TV	안테나를 뒷면 TV단자에 연결해야 함. 케이블방송 및 유선방송에서 제공하는 선도 TV 단자에 연결하여 사용가능함. 단, 위성TV, IPTV는 사용할 수 없음. - 전원 공급 시 '일반 TV'로 설정됨. 다른 모드에서 청취 시 수신기를 OFF 했어도 다시 수신기 ON 공급 시에는 일반 TV로 설정됨. - '화면 해설 방송 버튼(D)'을 한번 누르면 화면설명수신 TV 전환(다시 누르면 '일반 TV'로 전환)
MP3	- '모드(M) 버튼'으로 'MP3' 설정하면, 자동으로 1번 트랙부터 재생 - 반복 듣기: 리모컨의 'REPEAT' 버튼' 누름(1곡 반복 재생), 다시 누름(전곡 반복 재생), 또다시 누름(반복 듣기 해제) - 무순서 재생: 리모컨의 'RANDOM' 누름(무순서 재생), 다시 누름(무순서 재생 해제) - 트랙 빠른 이동: 리모컨의 번호판을 '3자리 단위'로 번호 누름 (33번 이동 시 '033' 누름)
라디오 (F)	반드시 안테나를 TV 단자에서 FM 단자로 바꾸어 꽂아야 함. - '라디오(F) 설정 : '화면 해설 방송 버튼(D)' 1초 이상 누름(청취 가능 주파수 자동검색 및 저장) - '채널 버튼'으로 청취 채널 이동
녹음(P)	- 녹음 기능: '모드(M)버튼'을 1초 이상 누르면 녹음 시작, 다시 짧게 누르면 녹음 완료. - 육성 녹음: '녹음재생(P)' 상태에서 '모드(M)버튼'을 1초 이상 누르면 외부 음성 녹음. 본체를 향하여 말을 하면 녹음이 되고 '모드(M)버튼'을 누르면 녹음 완료. ('모드(M)버튼'을 짧게 누르면 TV 수신으로 이동, 1초 이상 길게 누르면 녹음 설정) - 녹음 재생: '모드(M)버튼'으로 '녹음재생' 설정하면, 자동으로 1번 트랙부터 재생, 채널 버튼으로 트랙 이동

출처 : “화면 해설 방송 수신기 사용설명서”, 사단법인 한국시각장애인연합회, 2008

제 2절 사용 용이성 제고를 위한 기술개발 아이템 도출 및 R&D추진방안

1. 자막 방송

가. 자막처리 기술 개발 현황에 관한 특허

〈표 64〉 자막방송용 속기 문자 입력 시스템

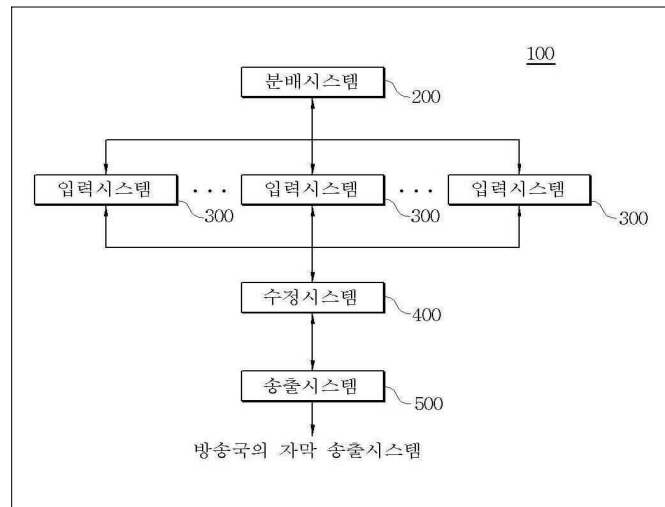
출원번호	세부 특징	
1019990024396	출원일	1999.06.25
	출원인	주식회사 한국스테노(최광석)
	특징	교대로 문자 입력 가능. 입력된 속기 문자를 결합하여 전송
1020050063842	출원일	2005.07.14
	출원인	각각 안문학(소리자바 · 소리포스 회장)외 1인
	특징	자막방송을 실시간으로 입력하는 시스템의 기술 개발 입력과 동시에 수정작업을 할 수 있도록 시스템을 고안 수정과 동시에 자막 데이터를 방송사에 송출할 수 있도록 고안됨

출원번호 1019990024396은 자막방송용 속기 문자 입력에 관한 것으로, 속기 문자 입력자가 교대로 속기 문자를 입력할 수 있으므로 속기 문자를 입력하는 작업의 정확도를 향상시킬 수 있다. 또한, 분할된 짧은 시간동안 입력된 속기 문자를 결합하여 빠른 시간 내에 방송국으로 전송시킬 수 있으므로 방송 화면과 화면에 표시되는 딜레이 타임을 감소시킬 수 있다.

출원번호 1020050063842는 실시간 방송 자막 입력 및 송출 시스템에 관한 것으로서, 특히 방송 자막을 실시간으로 입력하는 입력 시스템에 있어서 i) 시스템을 전반적으로 관리하고, 입력 시간을 분배하며, 입력된 자막 데이터 또는 송출된 자막 데이터를 하위 시스템이 공유할 수 있도록 중계하는 분배 시스템과 ii) 분배

시스템과 유무선 통신을 통해 연결되어 분배 시스템으로부터 접속 승인을 받아 입력자가 속기용 키보드 장치와 디스플레이 되는 미디어 파일을 시청하면서 자막을 입력하는 복수의 입력 시스템과 iii) 입력 시스템과 유무선 통신을 통해 연결되어 수정자가 속기용 키보드 장치와 미디어 파일을 시청하면서 입력자가 입력 시스템을 통해 자막을 수정자가 실시간으로 수정하고, 자막의 검수가 완료되면 자막 데이터를 송출 시스템에 전송하는 수정 시스템 iv) 수정 시스템과 유, 무선 통신을 통해 검수 완료된 자막 데이터를 방송국 및 다른 곳으로 송출하는 시스템을 포함하고 있다.

입력과 수정을 실시간으로 수행할 수 있도록 함으로써 정확하고 빠른 시간 안에 문자를 입력할 수 있고, TV 화면을 실시간으로 녹화하고, 녹화된 화면을 통해 재생 시간을 가변하면서 문자를 입력함으로써 표준어가 아닌 사투리, 외래어가 나오는 경우 또는 말이 빠른 경우에도 문자를 정확히 입력할 수 있다. 입력자 및 수정자가 모두 입력문자, 수정문자, 그리고 송출된 문자를 공유하여 확인할 수 있도록 함으로써 전반적인 진행 상황 등을 한 눈에 확인할 수 있다. 그리고 TV 방송 내용을 미디어로 저장하고, 최종 송출 자막 데이터에 입력자 및 입력 시간을 삽입후, 입력 시간을 클릭하면 미디어와 연동하여 해당 위치에서 미디어를 재생하는 기능을 부여한다. 또한 원격지에서 자막 입력 및 수정을 함으로써 장소에 구애받지 않고, 중복되는 문자를 시스템에서 자동으로 삭제하고, 송출된 문자를 파일로 저장하여 출력 및 수정을 가능하며, 자막 입력을 일시중지하고자 하는 경우 분배 시스템에서 해당 입력자를 빼고 순서대로 자막을 입력할 수 있도록 제어함으로써 사용자에게 편의를 제공할 수 있다.



<그림 33> 실시간 방송 자막입력 및 송출 시스템

나. 단어의 자동 완성 기능

사용자가 포털사이트에서 찾고자 하는 단어를 검색창에 입력할 때, 앞 몇 글자만 입력해도 검색이 많이 된 단어들은 자동으로 완성된다. 이와 같이 속기사가 속기할 때 많이 사용되는 단어는 자동으로 여러 단어가 나타나게 하는 기능이 속기장비에 추가되었다. 이 기능을 사용함으로써 단어 입력 속도가 향상되고 오타율이 줄어들어 입력의 효율성을 높일 수 있다.

다. 화면과 자막의 오버랩 금지

자막방송은 일반적으로 화면에 문자를 띄우는 방식으로 TV화면 하단에 자막이 띄워지는 방송 서비스이다. 하지만 오픈자막과 폐쇄자막이 화면에 같은 위치에 나타나 영상을 제대로 보지 못하는 경우가 있다. 요즘 방영되는 예능 프로그램에서는 오픈자막이 많이 사용되는데, 이 오픈 자막과 출연자들이 얘기하는 것을 자막으로 보내는 폐쇄자막이 화면 하단에 겹치게 되면 장애인들이 영상과 자막을 제대로 파악하는데 어려움이 생기는 경우가 있다.

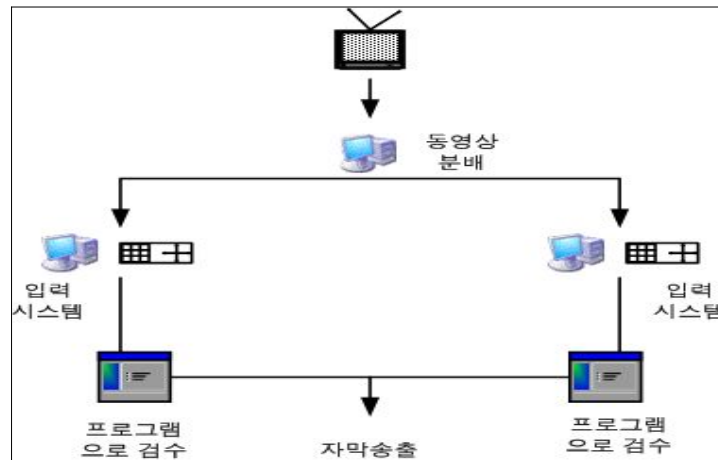
폐쇄자막의 경우 화면 하단 부에 2~3줄 정도 자막을 띄우게 된다. 1분에 몇 프

레이, 몇 초에 몇 프레임 이라는 싱크 값을 지정해 줌으로써 초당 몇 개의 자막이 화면에 나가는지 알 수 있다. 폐쇄자막의 경우 일반적으로 자막이 40자를 넘지 않도록 최대값을 지정해준다. 한 화면에 원하는 자막의 줄 수를 설정하는 기능과 화면에 자막의 반투명/투명을 선택할 수 있는 기능이 있을 경우 이러한 겹침 현상을 피할 수 있다. 예를 들어 뉴스방송에서 앵커의 말이 빨라 속기사의 자막이 소리에 따라갈 수 없어 약 10줄의 자막이 밀렸다 하더라도 열 줄이 화면에 띄어지는 게 아니라 한 줄씩 차례대로 나타나게 하면 된다. 오픈자막과 폐쇄자막이 겹쳐서 화면에 나타나는 오버랩현상을 피하는 또 다른 방법은 폐쇄자막의 위치를 이동하면 된다. 자막을 화면 상단이나 양옆으로 자막이 나오게 함으로써 문제를 해결할 수 있다. 그러나 문제는 일체형 디지털 TV 수상기는 폐쇄자막의 위치를 변경할 수 있는 기능이 없으며, 외장형 자막 방송 수신기만 가능하다.

라. 프로그램을 통한 자막 검수

현 자막방송은 속기사들이 방송영상을 보고 음성을 들으면서 자막을 입력한다. 입력자와 검수자가 한 화면에서 입력 후 검수 작업을 실시하여 자막을 송출한다. 이 때 입력자와 검수자간의 자막 송, 수신 시간으로 화면에 송출되는 자막이 지연될 수 있다.

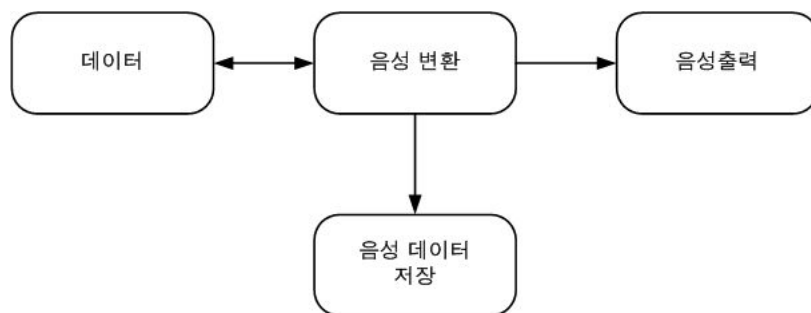
이러한 문제점을 예방하기 위해 자막입력 시 검수 프로그램을 실행하여, 검수를 실시하여 자막을 송출하는 방법이 있을 수 있다. 즉, 속기사가 입력 시스템을 통하여 입력한 자막을 실시간으로 자막 검수프로그램이 검수를 하고 자막 이상 발생 시 속기사에게 피드백을 줌으로써 속기사와 검수자간의 시간 지연을 막을 수 있다.



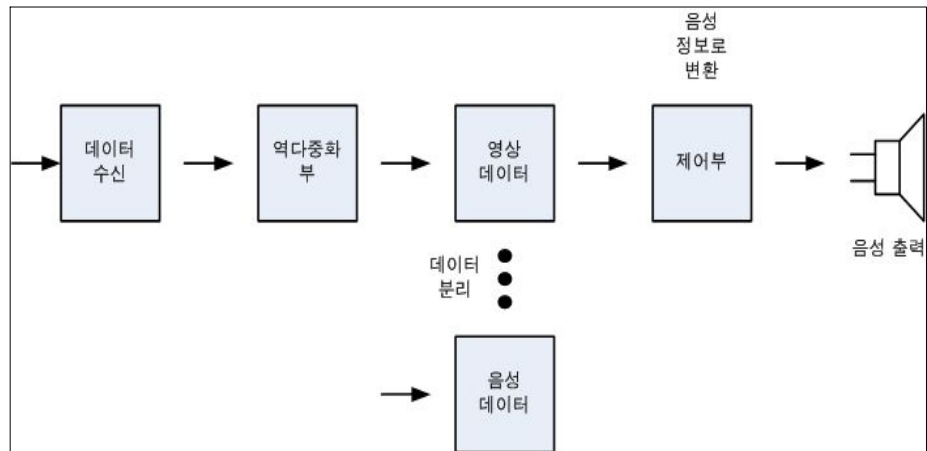
<그림 34> 프로그램을 통한 자막 검수

2. 영상 및 데이터의 음성변화 처리 기술

현 방송에서는 크게 영상데이터와 음성데이터의 정보를 사람들에게 제공한다. 비장애인들에게는 이런 데이터를 이해하는데 큰 어려움이 없지만, 장애인들은 상대적으로 많은 불편함을 겪고 있다. 특히 시각 장애인들은 음성정보만 습득하는데, 뉴스의 일기예보, 표나 그림 같은 영상 데이터들은 시각장애인들이 습득하는데 어려움이 있다. 이에 따라 영상이나 데이터를 자동으로 음성 변환해서 출력해주는 기술이 개발되었다.



<그림 35> 영상 및 데이터의 음성변화 처리



<그림 36> 신호처리를 통한 데이터의 음성변화 기술

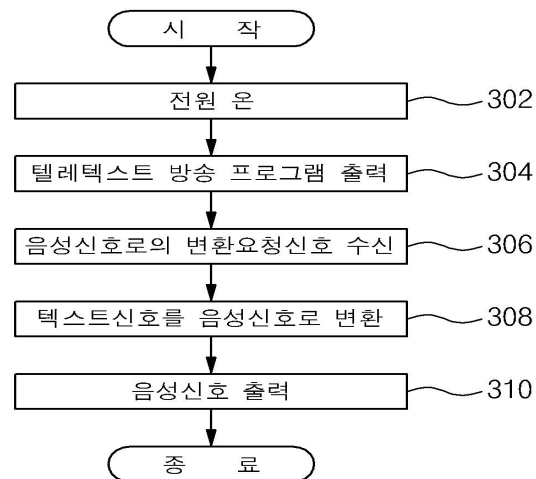
일기예보나 도표, 다이어그램 같은 영상 정보들을 간단한 신호처리를 통해 음성으로 전환되어 제공되는데, 방송 신호를 수신하면 데이터 방송 정보를 분리해내는 역 다중화부와 분리된 정보를 음성정보로 변환하는 모듈부와 시스템의 신호처리를 거치는 제어부를 두게 된다. 이 음성변화 기술을 통해 시각장애인들이 디지털 방송의 영상 데이터를 음성으로 변환해 이용되는데, 사용자에게 편의를 주고, 장애인의 복지를 증진시킬 수 있는 효과가 있다.

<표 65> 자막 정보의 음성신호 변환 기술

출원번호	1020080000501
출원일	2008.01.02
출원인	주식회사 대우일렉트로닉스 (공개)

다음으로, 각종 뉴스를 자막 형태로 제공하는 자막 정보 제공 방법에 관한 것으로서, 텍스트신호 형태의 자막 정보를 음성신호로 변환시키는 것이다. 이 시스템은 i) 디지털 텔레비전의 제어부가 텔레텍스트 방송 프로그램의 텍스트신호 형태의 자막 정보를 디지털 텔레비전의 디스플레이를 통해 출력; ii) 자막 정보의 텍스트신호를 음성신호로 변환하여 출력 요청하는 신호가 수신된 경우, 제어부가 텍

스트신호를 음성신호로 변환; iii) 제어부가 음성신호를 디지털 텔레비전의 스피커를 통해 출력하는 단계를 포함한다.

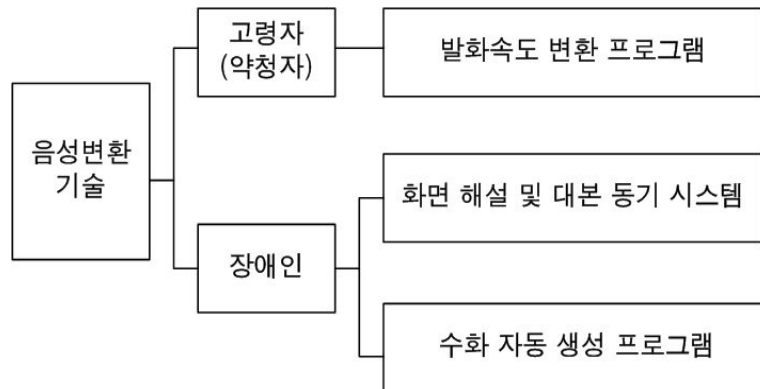


<그림 37> 자막 정보의 음성신호 변환기술

그러나 위 기술은 제품에 적용된 기술이 아니며, 단순 아이디어성으로 특허 출원하였다.

3. 약칭자/고령자를 위한 발화속도 변환 프로그램

방송수신 환경 개선을 위한 음성변환 기술 적용 대상은 장애인뿐만 아니라 고령자를 포함해야 한다. 우선 음성을 느리게 하여 고령자(약칭자)를 위한 발화 속도 변환 방법이 있으며, 둘째 자막 방송 제작 시 음성 자동 자막 생성 방식과, 음성을 수화로 변화시켜 주는 방법이 있다.



<그림 38> 적용 대상에 따른 음성변환 기술

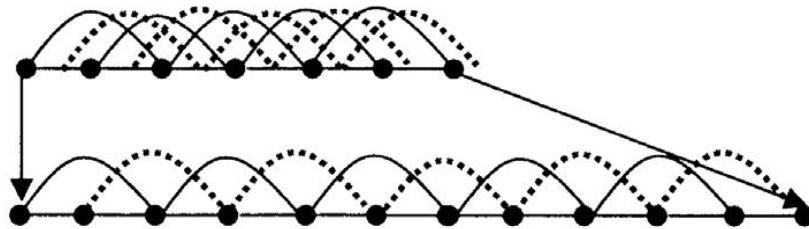
디지털 방송시스템의 발화속도 변환기술을 개발하기 위해 향후 사용자가 될 약청자/고령자를 대상으로 현재 TV 방송 시청에서 불편한 점과 향후 개선되어야 할 점에 대해 설문조사를 실시하였다

<표 66> 나이분포에 따른 난청범위

나이 분포		청력 정도	
연 령	인원수 (명)	난청 범위	인원수 (명)
60세~70세	10	30dB~50dB (경도난청)	7
70세~75세	7	50dB~70dB (중등도 난청)	15
76세~80세	3	70dB 이상 (고도난청)	3
81세~90세	5		

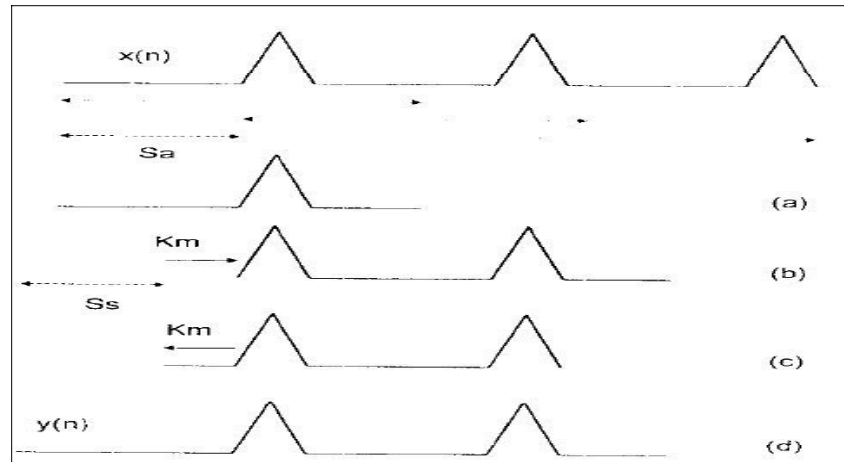
난청노인들의 TV 시청에 문제점을 해결하기 위하여 SOLA(Synchronous Overlap & Add) 방식을 이용한 발화 속도 변환기를 이용할 수 있다. SOLA 알고리즘은 피치 정보를 이용하지 않고 프레임 단위로 OLA(overlap & add)를 적용하는 방법으로 프레임 율에 따라 발화속도를 조절한다. 느리게 할 경우, 입력음성의 분석 프레임 율을 높이고 출력 단에서는 분석된 음성을 일정한 거리로 OLA하게 된다. 이 때 겹치는 구간에서 correlation이 최대가 되는 delay를 구하여 OLA 구

간으로 설정한다. 이 방식은 프레임 단위로 발화속도를 조절하므로 피치추출 오류로 인한 음질 저하가 발생하지 않는다. 특히 알고리즘이 간단하여 실시간 구현에 용이한 방식이다.



<그림 39> 발화 속도를 2배 느리게 할 경우

SOLA 방식은 음성을 20~30msec의 프레임단위로 분해하고, 분해할 때 프레임 간 분석주기를 조절(느리게 음성을 조절할 경우, 프레임주기를 크게 하고, 음성을 빠르게 조절할 때는 프레임주기를 작게 함)하여 분해된 프레임을 OLA 하여 발화속도가 조절된 음성을 다시 생성하게 되는데, OLA 하는 구간은 이전 프레임과 현재 프레임간의 Correlation이 최대가 되는 delay sample 위치를 구하여 그 지점에서 OLA를 적용, 속도를 조절하는 방식이다. 발화속도 변환기술 중 음성/영상과의 동기화 방법은 방송음성과 같은 배경잡음이 많이 포함된 음성에서도 적용할 수 있으며, 원음성을 120% 늘렸을 경우, 108%의 길이로도 120%의 길이가 늘어난 효과를 보이며 음성과 영상과의 동기화를 가능하게 하는 효과가 있다(박준 외, 2002).



(a) 첫 번째, (b) 두 번째, (c) 세 번째 분석 프레임, (d) 합성신호

<그림 40> SOLA 방법

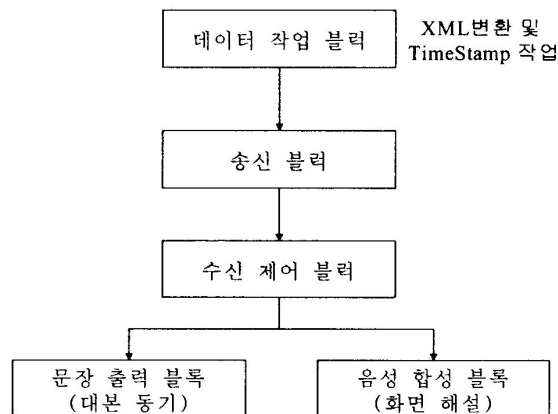
Synchronized Overlap and Add(SOLA) 방법은 프레임을 합성한 신호와의 상호상관계수가 최대가 되는 위치에 평균 중첩 가산하는 것이다. 최대 상호상관함수의 값을 갖는 위치에 동기를 맞추어 프레임들을 중첩 가산하는 SOLA 방법은 피치와 위상정보를 잘 보존하게 되어 비교적 우수한 음질을 얻을 수 있다. SOLA 방법은 모든 연산이 시간 축에서만 이루어지며, 반복 계산을 하지 않기 때문에 계산상의 장점이 있으며, 성능 또한 우수하여 고음질의 음성 신호를 합성할 수 있어 본 개발에 적합한 방법이다. SOLA는 작은 프레임 단위로 나뉘어진 오디오 신호를 시간규모에 따라 일정 구간만큼 중첩시켜 시간규모를 변경하며, 비교적 고속처리가 가능하고 연산이 간단하여 널리 사용 된다(김명석 외, 1998).

4. 청각 장애인을 위한 화면 해설 및 대본 동기 시스템



<그림 41> 화면 해설 및 대본 동기 시스템의 구조

청각 장애인을 위한 대본 동기 시스템은 미리 대본을 알고 있는 경우 대본을 이용하여 자동적으로 자막을 부가할 수 있게 한다. 시각 장애인을 위한 화면해설 기술은 청취자가 알아야 할 내용을 사람이 키보드로 입력하거나 또는 대본이 있을 경우에는 지문내용을 시간에 맞게 합성기로 보내어 최종 합성된 음성데이터를 출력하는 시스템이다.

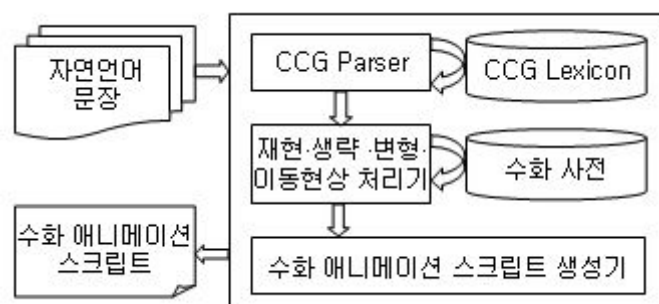


<그림 42> 화면 해설 및 대본 동기 시스템 구조

이 시스템은 대본이 준비되어 있는 방송에 한하여 적용할 수 있는 제한적인 시스템이다. 하지만, 대본이 없는 경우라도 재방송을 대비해서 자막 데이터와 이 데이터의 송수신 시간을 이용하여 대본 동기를 위한 Time stamp된 데이터를 만들어 냄으로써 재방송시 입력된 자막을 선택해서 보내는 방법보다 편리하게 사용할 수 있다. 따라서 장애인뿐만 아니라, 자막협회와 방송사측에서도 매우 유용한 방법이라 할 수 있다.

5. 수화 자동 생성을 위한 한국어 문장 분석과 처리

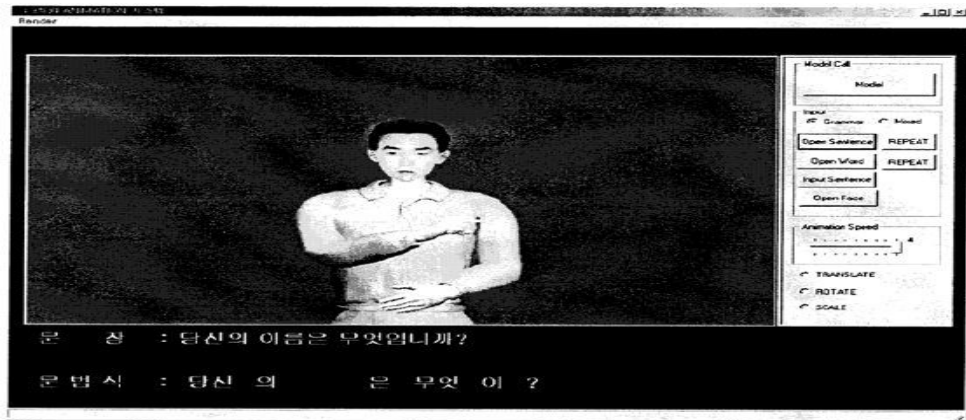
청각장애인의 수화방송 시청환경 개선을 위해 자연언어 문장의 수화 변환 필요성이 증가하고 있다. 이에 따라 한국어 단어와 수화 단어를 일대일 방식으로 대응시키고 형태소 변환 규칙을 적용한 후 종류별 수화 사전 검색을 통하여 수화 문장을 생성하는 방식의 연구가 진행되어 왔다. 그러나 한국어를 위해 정의된 문법에 수화 표현을 연계시키고자 하는 구조적 한계로 인해 자연언어 문장을 수화 고유의 의미전달체계로 표현하는 데 문제점이 드러난 실정이다. 자연언어 문장이 가지고 있는 정보를 최대한 유지하면서 이를 동일한 의미의 수화체계로 변환하기 위해서는 시각적 언어로서 나타나는 수화의 특징이 문장변환 관련 연구보다 다양하게 고려되어야 할 필요성이 있다.



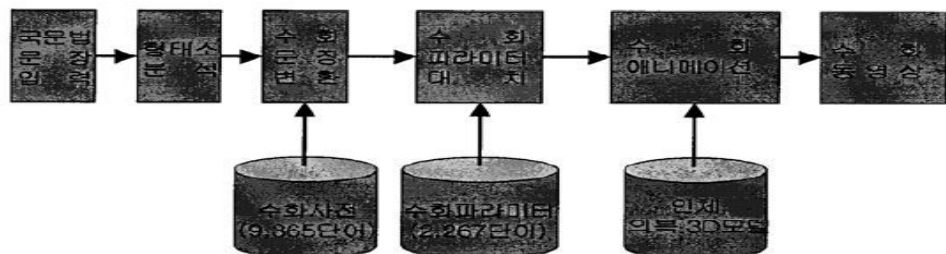
<그림 43> 수화생성 문장 분석 처리 시스템

위 시스템은 텍스트 형태의 한국어 문장을 입력 받아 수화 애니메이션을 자동

으로 생성하는 시스템에 사용하기 위한 한국어 문장의 분석 과정을 통하여 한국어를 수화로 변환하고자 할 때 나타나는 언어 현상을 재현·생략·변형·이동의 네 가지 관점에서 분석하고, 결합범주문법을 사용하여 이러한 현상을 반영한 수화 문장을 처리하고 있다. 텍스트 형태의 한국어 문장이 시스템에 입력되면 먼저 CCG Parser에 의해 통사·의미적 구문 분석이 이루어지고, 그 결과는 재현·생략·변형·이동 현상 처리기에 입력되어 분석된 문장의 구조와 의미를 적용하여 단어별로 재현·생략·변형·이동의 과정을 거친 후, 수화 사전에서 각 수화 단어의 기본 수화소 정보를 가져온다. 이는 다시 수화 애니메이션 스크립트생성기에 입력되어 수화 애니메이션 스크립트를 생성하게 된다. 이 시스템은 수화 애니메이션을 통해 자동으로 문장을 전달할 수 있지만, 신체언어인 수화의 특성상 문장의 분위기와 같은 감정전달 부분에서 한계를 가지고 있다. 하지만 기존 수화방송의 고비용 환경을 대체할 자동화 가능성을 확인하였다는 데서 의미를 찾을 수 있다(최지원·박종철, 2003).



(a)유저 인터페이스



(b) 한글 문장을 수화동영상으로 변환하는 과정

<그림 44> 한글 수화 애니메이션 시스템

○ 수화 단어의 DB : 일상생활 용어 9,365단어를 수집 정리하여, 핵심단어 2,267개를 추출했다. 핵심단어 2,267개를 이용하여 9,365단어를 구사하기 위해서 매핑테이블을 사전으로 구성하고 있다. 수집된 9,365단어를 이용하여 문장을 구성하면, 이 시스템은 구성된 문장을 자연스런 수화 애니메이션으로 변환할 수 있다.

○ 한글 문장의 입력 : 9,365단어를 이용하여 구성된 한글 문장을 키보드로 입력하거나, 파일로써 입력할 수 있다. 입력된 문장은 문장이후 디스플레이 된다.

○ 국문법 문장의 변환 : 입력된 국문법 문장은 형태소 분석되어 수화 문장으로 변환된다. 문장 변환 시, 문장 내에 9,365단어에 속하지 않는 단어가 있는 경우는 지문자로 변환된다, 또한, 문장 변환 시 문법식과 혼합식을 선택할 수 있게 된

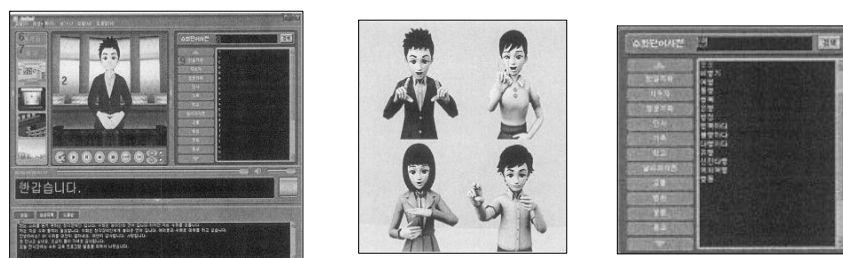
다.

○ 수화 파라미터 DB : 핵심단어 2,267개에 대한 수화 동작 파라미터를 모션 캡처를 이용하여 추출하여, DB로 구축했다. 수화 사전을 통해, 핵심단어 2,267개를 이용하여 9,365단어를 구사할 수 있다.

○ 수화 파라미터의 대치 : 변환된 문장의 단어별로 수화파라미터를 대치한다. 이때, 수화 사전을 이용하여 각 단어에 대응하는 핵심단어의 파라미터가 대치된다.

○ 수화 애니메이션 : 대치된 파라미터에 따라 수화 동작이 애니메이션 된다. 단어와 단어사이는 앞단어의 마지막 프레임의 파라미터와 뒷단어의 첫 프레임의 파라미터 사이를 5프레임으로 보간 한다. 이것을 통해 단어와 단어사이의 동작을 자연스럽게 연결하고 있다(최창석 외, 2003).

최근 한국과학기술연구원(2008)에서는 정보접근성 향상을 위해 자막방송으로 제공되는 한글 문장을 자연스럽게 사실적인 수화애니메이션으로 변환하는 엔진과 이를 이용한 수화 교육용 소프트웨어를 개발하였다. 특히 수화를 아바타 모델을 이용한 3D 수화애니메이션으로 변환하는 프로그램과 수화사전을 개발하여 수화방송 제작의 편의성을 높였다.



출처: 한국 과학기술연구원(2008) 신체 장애인을 위한 착용형 단말 인터페이스 기술 개발. 정보통신부

<그림 45> 3D 수화 그래픽과 수화 사전

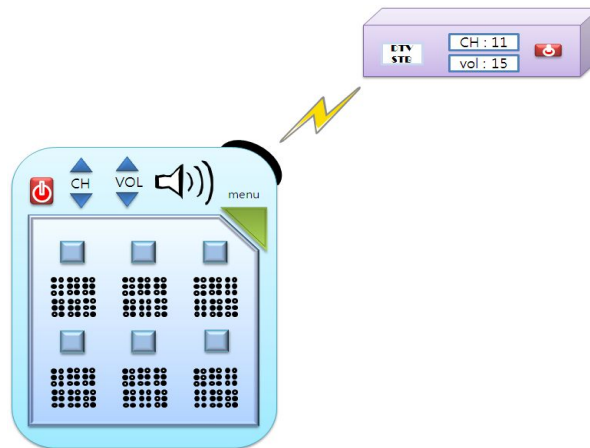
6. 리모컨 디자인 개선 방안

<표 67> 자막방송 수신을 위한 리모컨 디자인 개선 사항

요구되는 기능	효 과
점자 표시 리모컨	기존의 리모컨에 버튼마다 점자로 표시함으로써 편리성 제고
버튼 선택 시 음성 기능 추가	시각 장애인이 리모컨의 버튼을 눌러 메뉴나 목록을 선택 시 메뉴의 이름을 음성으로 출력.
리모컨의 위치 식별기능 추가	리모컨의 위치를 알려주는 기능을 추가하여서 리모컨이 어디 있는지 확인 하지 못할 경우 편리함 제공.
음성으로 입력되는 리모컨	리모컨의 입력 값을 사람의 음성으로 하여서 장애인들 뿐 아니라 리모컨 조작이 어려운 노약자들에게 편리함 제공.

자막방송 수신 of 편리성을 제고하기 위해 리모컨에 다음과 같은 새로운 추가 기능이 요구된다.

첫째, 리모컨을 점자로 제작하면 장애인들이 DTV 메뉴를 편리하게 이용할 수 있게 한다. 점자 출력 리모컨은 기존의 리모컨의 메뉴 버튼을 눌렀을 때 화면에 나타나는 메뉴를 리모컨에 점자로 출력되는 방식이다.



<그림 46> 점자 출력 리모컨

둘째, 리모컨 버튼 선택 시 메뉴나 목록을 음성으로 출력하는 기능이다.

셋째, 장애인 방송을 시청하기 위해서는 TV의 리모컨과 셋탑박스의 리모컨,

총 두 개의 리모컨이 필요하다. 셋탑박스에서 리모컨 위치 식별 버튼을 누르면 리모컨에서 특유의 음성이 출력되는 기능을 추가하여 리모컨의 위치를 쉽게 찾을 수 있어야 한다.

넷째, 음성으로 입력 하여 기능이 작동할 수 있게 해야 한다. 예를 들어 “음성 높여”, “채널 13번” 등 음성으로 간단하게 입력함으로써 조절 가능해야 한다.

제 3절. 유료방송을 통한 장애인 방송 수신을 위해 필요한 기술 개발

DtoA 수신기는 아날로그 TV로 디지털 방송을 수신하도록 도와주는 장치이다. DtoA 수신기는 NTIA 규격으로 제작하기 때문에 기능적 차이점은 없다. 유료방송 셋탑박스과 연결하더라도 고유한 Scramble 때문에 수신이 불가능하다. 따라서 DtoA 수신기는 유료방송의 경우 Scramble QAM형식으로 수신은 가능하지만 디코딩은 할 수 없으며 Clear QAM의 경우에는 수신가능하다. 기술상으로는 유료방송을 수신하는데 문제가 없으나 각 이해단체의 협의를 통해 해결해야 한다.

케이블 TV 가입자는 케이블 셋탑박스과 외장형 자막방송 수신기를 연결함으로써 유료방송 서비스를 이용할 수 있다. 2009년 한국농아인협회를 통해 보급되고 있는 수신기는 기존 제품과는 달리 리모컨으로 자막방송의 다양한 기능(찾기, 자막 크기조절, 자막 위치조절, 지나간 페이지 자막보기, 자막 색깔 변경 등) 사용이 가능하다. 외장형 자막방송 수신기를 내장형 디지털 TV와 비교했을 때 보다 좋은 점은 S/W 측면에서는 업그레이드 용이성이며 H/W 측면에서는 연구 개발된 칩을 장착하기에 편리하게 되어 있다.

화면해설방송수신기와 TV 수상기를 연결하면 지상파 방송, 케이블 방송, 위성 방송 등을 모두 이용할 수 있다. 현재 개발된 화면해설 방송 수신기가 기존 제품

과 차별화된 점은 이용자가 직접 녹음해서 반복청취를 가능하도록 한 점이다. 아날로그 방송과 디지털 방송 모두 수신할 수 있으나, 디지털 방송은 안테나의 위치에 따라 수신 상태가 달라진다. 창문이 있는 공간에 있을 때는 수신 가능하지만 창문이 없는 실내에 있으면 수신이 어렵다. 또한 화면해설 방송 수신기는 사용하는 대상이 시각 장애인이기 때문에, 휴대가 용이하도록 무게나 디자인의 개선이 요구된다.

제 4절 유료방송에 관한 장애인 방송 지원 현황

1. 케이블 TV

자막방송에 관한 송출에서의 기술적인 어려움은 없다. 자막방송에 대한 표준이 정해져 있지 않아 방송사가 사용하는 고유의 데이터 규격으로 방송을 한다. Clear QAM방식으로 데이터를 송출하면 일반적인 셋탑박스로 수신할 수 있지만 QAM에 Scramble 방식을 취해서 데이터를 송출하면 그에 따른 알맞은 수신 칩이 장착되어진 셋탑박스가 있어야 자막방송을 이용할 수 있다.

C&M의 경우 자체적으로 하나의 프로그램(로드에세이 골목에서 서울을 만나다)에서 자막방송을 서비스하고 있다. 지상파 방송과 같은 프로그램 내에서 자막방송이 포함되어 있는 경우에만 자막을 시청할 수 있다.

2. 위성방송

SkyLife 디지털위성방송에 사용되는 위성은 무궁화 3호 위성을 사용하고 MHP 표준에 부합된 DVB 방식의 서비스를 제공하고 있다. 아리랑 TV, HEALTH SKY

TV 등 일부 채널에서 캡션 프로그램을 편성하여 방송하고 있다. 하지만 셋탑박스를 통해 장애인 방송은 서비스하지 못하고 있다. SkyLife방송은 SkyLife 기계실까지 자막방송 신호가 없는 원신호(Clean Video)를 광회선으로 전송하므로, SkyLife에서는 현재 장애인 방송 시청이 불가하다

3. DMB

DMB는 애초 자막방송을 고려하지 않은 규격으로 설정하였기 때문에 DMB에는 자막을 송출하는 필드가 없다. 만약 자막을 기존 비디오 스트림에 따라 송출하게 되면 현재 단말기에서는 오동작을 일으키게 된다. 빔스라는 부가데이터를 송출하는 규격이 있지만 방송사간의 어떠한 형태로 데이터를 전송할지 규격에 대한 협의가 아직 이루어지지 않아 서비스하지 못하고 있다.

4. IPTV

IPTV의 경우 현재 실시간 자막 서비스가 제공되지 않지만, 곧 표준 규격이 발표되면 자막방송 송출이 가능할 것이라 생각된다.

현재 DTV의 자막 데이터는 MPEG-2 비디오의 User Data 부분에 포함되어 있지만, IPTV는 MPEG-4로 전혀 다른 비디오인코더를 통해 사업자에게 전달된다. 물론 IPTV에 지상파와 동일한 자막 규격을 사용하여 자막 신호를 방송사가 전달할 수 있다. 지상파 방송사에서 자막방송과 화면해설 방송만 공급해 준다면 기술적으로 장애인 방송을 제공할 수 있는 여건이 마련되어 있다. 그러나 방송사가 IPTV 사업자에게 계약을 체결하지 않은 채 자막 데이터를 줄 의미가 없다. 현재 서비스가 제공되지 않는 이유는 구체적 계약이 체결되지 않기 때문이다.

5. 인터넷

웹캐스팅의 경우도 방송사에서 자막방송과 화면해설 방송만 공급해 준다면 장

애인을 위한 방송을 수신할 수 있다. 인터넷 TV도 지상파 방송과 같은 비디오 인코더를 사용하면 장애인을 위한 방송을 시청할 수 있다.

그러나 EBS는 실시간 웹캐스팅을 제공할 경우 EBS 원신호(Clean Video)가 전송되어지므로 자막방송 시청이 불가하다.

제 6장. 전문가조사

제 6장 전문가 조사

제 1절 조사 방법

본 연구에서는 방송소외계층을 위한 디지털 기기 및 서비스 사용용이성을 제고할 수 있는 현실성 있는 대안을 제시하기 위해 관련 전문가들을 대상으로 과제 수행 기간 동안 4차례에 걸친 전문가 협의회를 실시하였다. 전문가 협의회는 수혜자단체는 현실, 수신기제조사, 방송통신위원회 관계자, 연구기관의 연구자들을 중심으로 한 20 여명으로 구성되어 있다. 1차에서는 관련 전문가들이 모두 참석하여 과제 주제에 대한 각자의 입장을 표명하였고, 2차 협의회에서는 방송사, 3차 협의회에서는 디지털 기기 제조사와 표준을 결정하는 연구기관, 그리고 4차에서는 수혜자 단체 대표들의 의견을 수렴하였다. 협의회는 2009년 7월, 8월, 10월, 11월에 진행하였으며, 토론회 내용을 분석하기 위해 녹음 및 촬영 장비를 이용하여 토론회 내용을 녹취하였다.

<표 68> 전문가 조사

1차	참석자	수혜자단체, 방송사, 수신기제조사, 방송통신위원회 관계자, 연구기관,
	토론 주제	① 방송통신위원회의 방송소외계층 지원 종합계획에 대한 전반적인 의견 ② 방송 소외 계층 프로그램 확대 위한 자원 마련 ③ 소외계층을 위한 방송의 프로그램 내용 및 편성 ④ 방송소외계층을 위한 디지털 기기 사용용이성 ⑤ 관련 기술 개발 현황과 개선 사항
2차	참석자	지상파 방송 4사, 방통위 해당 부처, 연구기관
	토론 주제	① 장애인 방송 프로그램 제작을 위한 자원 가. 방송사 - 방통위의 제작지원금에 대한 의견 - 지역방송에 대한 제작지원금 배분을 증가와 공영방송에 대한 지원금 감소 계획에 대한 의견 - EBS 수능 방송의 방송소외계층 지원 프로그램의 확대 방안과 이에 필요한 제도적 방안. 나. 방통위 - 방송사별로 제작지원금을 차등화 하는 기준 ② 장애인 방송 프로그램 제작기술 및 제작 기준 가. 방송사 - 자막방송, 수화방송, 화면해설방송 제작 과정 - 자막방송 오타, 수화방송 통역자 품질 문제, 화면해설 방송의 해설 기준의 비일관성 등 제작 기준. - 자막방송을 외주 제작과 자체 제작의 장단점 - 자막방송 시 HD 영상의 화면 침해 문제를 해결하는 방안 나. 방통위 - 장애인 방송의 제작 및 편성을 의무사항으로 입법 가능성 - 장애인방송의 제작 기준이나 품질에 대한 가이드라인 ③장애인 방송 편성 가. 화면해설방송 편성에 대한 방송사의 의견.
3차	참석자	관련 장비 제조사, 방통위 해당 부처, 연구기관
	토론 주제	가. 수신기 제조사 - 기능적인 개선사항과 장단점, 수신기 가격 - 방통위의 지원 금액, 수신기 구매 및 유통방식 나. 방송통신위원회 - 수신기 제조사에 대한 법제도적인, 재정적, 지원 계획 - 수신기 제조사에 대한 구체적인 요구사항 다. 방송통신위원회에 대한 건의 사항 - 법제도적 측면, 재정 지원 측면, 기술 표준 설정 문제
4차	참석자	수혜자 단체(한국농아인협회 회원 , 시각장애인협회 회원)
	내용	수신기 사용 용이성에 관한 조사

제 2절 조사결과

1. 정책 방향

방송소외계층을 위한 장애인 방송 제공 및 디지털 기기의 사용 용이성과 관련된 정책수립과 관련하여 전문가들은 크게 두 가지로 의견을 제시하고 있었다.

첫째, 소외계층을 지원하기 위한 세부적이고 확실한 기준과 근거를 제도적으로 마련해야 하며, 둘째 2012년까지 자막방송 100%, 수화방송 5%, 화면해설방송 10%의 편성계획이 실효성 있게 진행되기 위해서는 방송사의 제작 기준과 가이드라인이 필요하다는 것이다.

먼저 수혜자 단체는 디지털 방송환경을 대비하기 전에 아날로그 방송환경에서도 방송소외계층을 위한 세부적이고 명확한 기준과 대책마련이 이루어져야 한다는 의견을 제시하였다. 자막방송, 수화 방송 등이 10여 년 동안 이루어졌으나 관련된 방송제작 기술 및 편성 기준이 없으며, 방송사의 자율적으로 서비스를 제공하기 때문에 방송사마다 표준화된 방송 제작이 이루어지지 않고 있음을 강조하고 있다. 이는 정부에서 장애인 방송과 관련한 정책방향과 그 근거가 명확하게 제시되지 않고 있기 때문으로 추정된다. 또한, 방송사들의 장애인 방송 제작물 산출 근거 또한 부족하며 기준에 대한 검증 불가하다는 것이다.

현재 장애인방송은 예산에 맞추어 목표치 달성하는 실정이라 방송의 품질이 수혜자 측에서 고려되는 부분이 부족하다. 이에 청각장애인이 어떤 방송을 필요로 하는지 수요조사를 실시해야 하며, 이러한 조사를 토대로 문제를 개선함으로써 수혜자들의 만족도를 높일 필요가 있다.

장애인 방송 서비스와 관련된 방송사는 이와 상반된 의견을 제시하고 있다. 장애인 방송은 초기 고시 형태로 시작되었으나, 의무사항으로 개정이 되면서 부담이 크다는 입장이다. 현재 정부에서 지원되는 예산으로는 요구되는 제작비율을 맞추기에 부족하기 때문이다.

수신기 제조사는 불량품이 많다는 수혜자들의 불만에 대해 정부가 관련 기기의 규격을 정할 경우 이에 맞는 기기 제조가 가능하며, 명확한 가이드라인이 필요하다는 입장을 표명하고 있다.

연구기관에서는 디지털 수신기 보급과 관련하여 수혜자들 입장에서 편의성 제고가 필요하다는 의견을 개진하였다. 새로운 서비스나 기기 사용 시 장애인이 어떤 불편함을 느끼는지 확인하고 이를 기술적으로 해결가능한지, 또한 방송사와 제조사가 부담해야 할 추가 비용은 어떻게 조달할 것인지에 대한 구체적인 가이드라인이 필요하다는 것이다. 또한 지상파 방송의 디지털 전환뿐 아니라 모바일 기기에 대한 접근성과 사용용이성 검토도 필요하다는 것이다.

이상과 같이 전문가들은 공통적으로 소외계층의 이용 불편 사항을 파악하고 이를 해소할 방안을 마련하고, 권고사항이 아닌 의무사항으로 강제성을 부여하는 방안에 대해 동의하였다. 소외계층을 위한 기기 및 서비스 사용에 대한 지침이 확립된다면 수혜자의 만족도 향상될 수 있고, 제조사들도 관련된 기술 개발에도 더욱 힘쓸 수 있다는 것이다. 또한 방송사들도 현재보다 장애인을 위한 방송프로그램 제작에 좀 더 신경을 쓸 수 있기 때문에 장애인 복지에 보다 좋은 환경이 제공될 것이라는 긍정적인 전망도 나왔다.

2. 장애인 방송 제작 지원 방향

장애인 방송 제작과 관련하여 전문가들은 장애인들만이 갖는 고유하고 세분화된 시청 행태가 반영되어야 한다고 지적하였다. 무엇보다도 장애인방송 제작에 필요한 재원을 마련하는 데 보다 구체적인 안이 필요함에 동의하였다.

가. 자막 방송

현재 자막방송 90%, 수화방송 4%, 화면해설방송 6% 정도가 방송되고 있는데, SBS는 장애인 방송 프로그램을 점진적으로 확대할 계획이다.

자막방송의 딜레이 현상은 디지털 송신이 되면서 딜레이 타임을 줄여지고 있

다. 별도의 엔코더로 ATSC 규격에 맞춰 closed caption영역에 넣으면서 DTV 릴레이 타임은 0.3초 이내로 줄어들고 있다. 방송사마다 자막방송의 품질이 차이가 발생한 것은 자막방송제작비용을 절감하는 과정에서 속기회사를 변경하면서 생긴 문제였으며, 점차 개선되고 있다.

MBC의 경우 자막방송을 90% 이상 편성하고 있으며, 방송사 입장에서는 자막방송과 수화방송의 수혜자가 같다고 판단, 자막방송 위주로 방송을 하고 있다.

그리고 케이블 TV와 IPTV를 통해 지상파방송을 재전송하더라도 ATSC 신호를 풀지 못하게 되어있기 때문에 자막방송 재전송에 문제가 없다.

EBS 수능방송은 지상파 방송 대신 위성 PP를 통해 제공하고 있는데, skylife가 표준화되어있지 않아 어려움이 있다는 지적이다. 그리고 인터넷 방송에서 수화식, 기호 등은 화면해설서비스가 어려운 측면이 있음을 표명하였다.

자막방송 증가로 숙련된 속기사의 수요가 증가했으나 유료방송 채널의 자막방송 비율을 증대하기 전에 자막방송제작에 참여할 수 있는 속기사에 대한 기준과 등급이 필요하며, 외부 용역업체와의 거래에 있어서 참고할 수 있는 자막방송 제작비용에 대한 합리적인 기준도 필요하다는 의견이다. 특히, 장비, 인원, 공간에 대한 원가계산을 통한 적합한 제작비용 산출이 필요하다.

나. 수화방송

방송사 입장에서는 뉴스를 제외한 예능, 교양 프로그램의 수화방송은 꺼리고 있다. 청각 장애인을 위한 자막방송이 100 % 가까이 제공되는 상황에서 수화방송을 제공하면 중복될 수 있다고 본다. 또 방송사들은 수화방송을 오픈 캡션으로 제공할 경우 화면을 가리기 때문에 비장애인들의 시청권을 침해할 수 있다고 본다. 따라서 뉴스를 제외한 장르의 프로그램에서는 화면을 가리지 않고 비장애인들의 시청권을 보호하기 위해 폐쇄 형태로 장애인만을 위한 화면보기가 가능해야만 수화방송 서비스 등의 대안이 모색되어야 한다는 의견이다.

청각 장애인을 위한 별도의 수화방송을 폐쇄 형태로 제공하기 위해서는 영상 데이터를 따로 보낼 수 있는 패킷이 필요하다. 이러한 서비스가 제공된다면 영상

데이터를 디코딩할 수 있는 칩을 내장한 수신기 개발을 통해서 사용자가 선택적으로 수화방송 캡션을 볼 수 있다.

하지만 방송사에서 수화방송 제작을 꺼리는 보다 본질적인 이유는 제작비 때문이다. 현재 방통위는 수화방송이나 화면해설방송에 대해 상대적으로 적은 예산을 할애하고 있고 편당 제작비용이 높기 때문에 방송사에서도 자부담 비율이 높아진다. 인력풀이 많은 속기사와 달리 수준 높은 수화통역사를 고용하는 비용이 비싸기 때문에 수화방송 제작비용이 높아질 수밖에 없는 상황이다. 따라서 수화통역사 고용 시 일정 비율을 방통위가 보조하는 등 제작비 부담을 줄이는 방안을 모색할 필요가 있다.

다. 화면해설 방송

2009년 방통위에서는 지상파 방송사의 화면해설방송 비율을 10%로 상향 조정하였다. 방송사에서는 화면해설방송을 제작하는 데 시간도 많이 소요되고 제작비용도 높기 때문에 방송사의 상황을 고려하지 않고 비율을 상향 조정하는 것에 대한 반대 의견을 표명하고 있다. 따라서 비율 증대와 더불어 정부의 예산 증액이 필요하다는 주장이다.

화면해설 방송은 대사와 화면을 보고 별도의 오디오 트랙에 화면 해설 음성을 넣어야 하기 때문에 실시간 제작이 어렵다. 특히 사전제작이 어려운 한국 방송 현실상(제작비, 제작시간) 정해진 시간 내 완성도를 높이기 위해서는 현실적으로 어렵다고 한다.

3. 수신기의 사용 용이성 개선 방향

아날로그 환경에서 해결되지 않는 문제점은 디지털 환경에서도 해결하기 어렵기 때문에 디지털 전환이 이루어지기 전에 장애인 방송, 장애인방송 수신기에 대한 점검이 필요하다.

기존의 산업자원부나 정보통신부는 자막방송의 규격을 정했지만, 디지털 전환

과 더불어 체계적으로 시행되지 못하고 있다. 특히 디지털 TV나 수신기에 장애인들을 위해 어떤 추가 기능이 필요한지 수요조사가 부족하며, 3D와 실감방송과 같은 새로운 방송형식이 장애인에게 어떻게 활용될 수 있는지에 대해서도 논의가 이루어져야 한다.

가. 외장형 자막방송 수신기

현재 개발된 외장형 자막방송 수신기와 DtoA 수신기는 기능이 유사하다. DtoA 수신기가 저소득층을 위한 장비라면, 외장형 자막방송 수신기는 소외계층을 대상으로 자막 기능에 초점을 맞춘 제품이라는 차이가 있다.

수신기 업체에서는 새로운 칩을 사용하고, 리모컨으로 조작의 용이성(자막크기, 지나간 자막보기, 색깔 위치 조정)이 개선되었음을 강조하고 있다. 외장형이기 때문에 업그레이드가 용이하며, 상대적으로 저렴하고, IPTV나 지상파 셋탑박스와의 결합이 가능하다.

수신기 가격은 잠재적 이용자를 100 만 명 정도를 기준으로 대략 15만원에서 20만원 사이이다. 수신기는 인터넷으로 별도로 판매하거나, 지자체, 소외계층 지원 단체와 협의 후 판매할 예정이다.

수신기는 TTA, DTV Korea 등의 인증절차를 거쳐 규격에 맞는 고품질의 제품을 소비자에게 제공해야 하고, 펌웨어 업그레이드나 메인칩 업그레이드가 가능할 수 있도록 해야 할 것이다.

나. 화면해설 방송 수신기

DVS의 디지털화에 따라 기기이용과 조작의 불편을 해소하고, 보다 단순화 시켜서 쉽게 이용할 수 있도록 개선할 필요성이 제기되었다.

화면해설 방송 수신기는 아날로그/디지털 수신이 모두 가능하며, 녹음 기능, 반복청취 기능, MP3 기능 등을 추가했다. 또한 지상파 방송 외에 위성, 케이블의 오디오 신호만 수신할 수도 있다. 화면해설 방송 수신기의 음질도 2007년 이후 개선

되었다. 향후 DMB 보급이 활성화되면 화면해설 방송 수신기를 보완할 수 있을 것으로 예상된다.

수신기능에 있어 아날로그 공중파 실내 안테나로는 잡하나 디지털 신호는 잘 잡히지 않는 상황이다. 아날로그형 수신기는 안테나 본체 일체형, 디지털은 분리형으로 공급되고 있다. 화면해설 방송 수신기는 휴대성과 이동성이 매우 중요하기 때문에 적정 규격 중량이, 그리고 안테나의 성능이 매우 중요하다.

보급 가격은 5천대 기준으로 산출하는데, 아날로그와 디지털 복합형과 디지털 단독형으로 나누어 다르게 책정되어 시각장애인연합회에 납품하고 있다.

다. DtoA 수신기

DtoA 수신기는 아날로그 TV에서 디지털 방송을 수신할 수 있도록 하는 기능이 내장되어 있다. 국내 수신기는 미국에서 지정한 규격(NTIA)에 맞추어서 제작하였으므로 기능이 유사하다. 그동안 수신기 업체에서 제조한 시제품 테스트를 통해 성능을 마친 상태이다.

DtoA 수신기는 2003년 이후 약 100만대씩 보급하여 현재 750만대 가량이 보급되었다. 최근 개발된 DtoA 수신기에는 자막방송과 화면해설 기능이 포함되어 있다. 일반 오픈 마켓에 판매하는 제품은 Clear QAM을 지원하는 소프트웨어가 내장되어 있다. 또한 Clear voice 즉 배경이 시끄러울 경우 목소리만을 또렷하게 들리게 할 수 있는 기능이 포함되었다. 예 판은 장애인을 위해 특화된 기능은 따로 없지만 5번 숫자 키에 돌기, 채널, 볼륨 조절키가 표시되었다.

DtoA 수신기는 디지털 신호만 받을 수 있고, 기존 아날로그 방송은 수신할 수 없으므로 NTSC방송이 수신에 불가능하다. 앞으로 장애인도 사용하기 위해서는 색약인, 색맹인들이 화면 조정을 통해 정상적인 색감으로 TV를 볼 수 있도록 할 필요가 있다.

방통위에서는 수신기 가격을 수신기 박스와 안테나 설치비를 포함하여 10만원대로 책정할 예정이지만, 소외계층을 대상으로 하지 않을 경우는 가격이 상승할 가능성이 있다. 그러나 DtoA 수신기는 디지털 방송을 수신하는 데 있어 반드시

필요한 장비이기 때문에 저렴한 가격에 보급될 수 있는 정책 방안의 마련이 필요하다

제품구매는 미국과 같이 지정샵에서 판매할 수도 있으며, 온라인 판매도 병행할 것으로 예상된다. DtoA 수신기는 정부 차원에서 진행 중이므로 정부에서 규격을 정한대로 제품을 제작하고, 인증된 제조업체에서 유통해야 될 것이라는 의견이다.

수신기제조사는 온라인상에 10만원의 가격 책정, 판매 개시, DTV활성화 시 약간의 가격조정은 가능하나, 대략 10만원 내외일 것으로 예상했다.

제 7장. 결론 및 제언

제 7장 결론

제 1절 방송소외계층의 방송접근권 향상을 위한 정책 적 방안

1. 방송접근권 향상을 위한 예산 마련

현재 방송소외계층을 위한 장애인 방송 서비스는 지상파 방송사를 포함하여 복지 TV, YTN 및 실버채널과 같이 소수 방송사업자만 제공하고 있으며, 지역 방송이나 케이블 TV의 자체 채널, 그리고 대다수의 유료방송 PP는 장애인을 위한 방송을 하고 있지 않다.

2009년 방통위는 장애인방송 제작 지원에 30억, 그리고 설비/수신기 보급에 23억을 집행하였다. DtoA 수신기는 2012년까지 저소득층 약 400만 가구에 지급할 계획이지만, 전국의 시청각 장애인을 기준으로 할 경우 20% 수준에 그칠 것으로 전망된다. 이는 방송서비스에 대한 접근권 보장과 관련하여 장애인보다는 저소득층을 우선적으로 고려하는 방통위의 정책적 방향 때문이다. 따라서 나머지 80% 시청각 장애인은 2012년 디지털 전환이 완료된 시점에도 수신기가 지급되지 않아 방송접근권이 제한받을 수 있다.

디지털 전환에 따른 해외각국의 직접지원 대상과 규모는 우리나라와 다르다. 2009년 디지털 방송으로 전환한 미국은 지상파방송을 수신하는 모든 가구에 대해 지원을 하고 있는 반면, 일본과 영국은 디지털 전환에 따른 소외계층을 별도로 대상화하여 지원하고 있다.

또한 2012년까지 방통위에서 지상파 방송에 대하여 수화방송 5%, 화면해설방

송 10%의 편성 비율을 목표로 하고, 향후 지역방송과 PP도 단계적으로 장애인 방송을 확대한다면 기존보다 훨씬 많은 예산 할당이 필요하다. 이에 필요한 예산이 마련되지 않는다면, 방송소외계층을 위한 서비스는 그대로 담보상태로 유지될 가능성이 크다.

소외계층의 방송접근권 향상에 필요한 예산은 정부 지원금과 방송사의 자체 예산으로 충당해왔다. 장애인방송의 제작 비용이 증가하고, 유료 PP도 자막방송을 시작할 경우 방송발전기금이나 KBS 수신료 등 다양한 재원을 활용할 필요가 있다. 일본은 국고보조금뿐 아니라 위성방송수신대책기금의 운용이익의 일부를 자막방송 제작에 배당하고 있으며, 영국 BBC는 수신료 수익을 활용하여 장애인 방송 제작의 비용을 충당하고 있다. 미국에서도 장애인을 위한 방송 서비스는 개별 방송사가 아닌 연방 정부가 시청자를 위해 책임져야 할 부분으로 여겨 공영방송사인 PBS로 하여금 주도적으로 화면해설방송을 제작하도록 하고 있다.

우리나라의 경우도 KBS 수신료를 활용하여 KBS1과 EBS에 요구되는 장애인 방송 제작비용을 충당하게 함으로써 그동안 KBS와 EBS에 지급되었던 예산을 지역 방송이나 장애인을 위한 유료 PP로 전환하여 장애인의 시청접근권을 확대하는 방안도 고려할 만하다. 또한 방송사가 높은 제작비용 때문에 꺼려하는 화면해설방송은 한국시각장애인협회의 방송 제작팀을 확대 운영하게 하거나, 별도로 장애인 미디어 센터나 지역의 시청자 미디어 센터를 활용하여 공동제작하게 하고, 제작비의 50%를 국고에서 지원한다면, 큰 부담 없이 화면해설방송 비율을 높여갈 수 있을 것이다.

<표 69> 장애인 방송 제작비용 재원 마련(안)

	장애인 방송 제작비용 재원 마련(안)
KBS, EBS	수신료로 충당
MBC, SBS	방송사 자체 예산
지역방송, 공익채널	정부지원금 + 자체 예산
유료 PP	자체 예산
화면해설방송	한국시각장애인협회를 활용할 경우 : 조직의 확대 개편과 제작비 50% 이상 지원 장애인 미디어 센터를 설립할 경우 : 시청자 미디어 센터를 활용할 수 있으며, 제작비 50% 이상 지원

2. 장애인대상 지원 법안의 정비 필요성

장애인 방송을 확대할 경우 관련 법안의 재정비가 필요하다. 미국은 소외계층의 정보 접근성을 보장하는 제도가 가장 포괄적이고 강력하다. FCC에서는 21세기 커뮤니케이션 및 비디오 접근성 법안에서 휴대폰이나 인터넷에 사용되는 음성통신 이용을 위해 청력을 보조하는 기구나 통신 중계에 관한 릴레이 서비스를 이용할 수 있도록 음성 커뮤니케이션 서비스를 제공하는 기준에 대해 제시했다. 특히 미국 서비스를 제공하새로운 통신 및 영상 접근성 법(안)에서는 서비스를 제공해보조기기 보급 및 개발을 위해 보편적 서비스 펀드 조성과 인터넷 상의 비디오 프로그램 및 휴대 영상 기기에 대공하자막방송 서비스 제공 의무화 그리고 시각 장애인을 위한 오디오 인터페이스 서비스 의무화와 저소득 청각 장애인을 위한 비디오 통신 중계 서비스용 망 이용 요금할인 서비스 제공을 제시하고 있다.

영국의 BBC는 다양성 위원회(Senior Diversity Commission)를 통해 1970년대부터 방송소외계층의 접근성확보를 위해 노력하고 있다. 그리고 장애인차별금지법이 제정되면서 시청각 장애인을 위한 수화, 자막, 화면해설방송 제작과 방송 프로그램에 장애인의 출연에 이르기까지 장애인의 종합적인 방송 접근권을 보장하기 위한 제도적 방안을 마련하고 있다. 프랑스의 경우에도 2001년 문화 장애에 관한 국가위원회를 설립하고 장애인들의 접근 보장을 위한 정책 방향을 제시하고 있다.

현재 방통위가 제안한 장애인 방송 편성 비율은 방송소외계층이 누려야 할 최소한의 방송 서비스 기준이라 할 수 있다. 따라서 방송법 시행령의 개정을 통해 법에 명시함으로써 강제성을 부여하게 함으로서 방송소외계층의 방송접근권을 실질적으로 보장할 필요가 있다.

3. 수신기 보급 확대를 위한 정책

디지털 전환을 앞두고 정부는 DtoA 수신기, 일체형 디지털 TV 수상기, 화면해설 방송 수신기를 방송소외계층을 대상으로 보급하고 있다. 지난 10년 동안 외장형 자막방송 수신기 보급률은 2009년 현재 청각장애인의 14% 수준이며, 방통위는 2012년까지 청각 장애인의 20%까지 보급할 계획을 가지고 있다. 화면해설방송 수신기의 보급률도 2009년 현재 시각 장애인의 9%에 그치고 있지만, 2012년까지 20%를 보급할 계획을 가지고 있다.

방통위는 2008년까지 외장형 자막방송 수신기를 보급해 왔으나, 2009년부터 자막방송 수신 칩이 내장된 21인치 일체형 디지털 TV 수상기를 보급하는 지침을 내린 바 있다. 외장형 자막방송 수신기와 일체형 디지털 TV 수상기 가격은 크게 차이가 없으나, 보급형 디지털 TV 수상기는 화면이 작아 자막 인식률이 크게 떨어지는 문제점이 있다. 수신 칩이 내장된 일체형 디지털 TV 수상기가 사용이 편리하고 화질도 뛰어나지만, 많은 청각장애인이 보다 화면이 큰 기존 아날로그 TV와 연결할 수 있는 외장형 자막방송 수신기를 더 선호하고 있다. 이에 따라 한국농아인협회에서는 별도의 예산으로 외장형 자막방송 수신기를 보급하고 있는 실정이다. 따라서 수혜자가 일체형 디지털 TV 수상기와 외장형 자막방송 수신기를 선택할 수 있도록 함으로써 효용성을 높일 필요가 있으며, 특히 일체형 디지털 TV 수상기의 경우 추가 금액을 지불할 경우 보다 큰 화면의 수상기를 구입할 수 있도록 해야 할 것이다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 저소득층에 장애인도 포함되어 있기 때문에, 이들의 경우 자막방송 수신 칩이나 화면해설방송 수신 칩이 내장된 DtoA 수신기를 선택할 수 있도록 기회를 부여할 필요가 있다. 또한 이용자 보호국에서 수

신기를 보급할 때는 저소득층이 아니라 시청각 장애인을 중심으로 보급 계획을 수립하는 것이 보급대상을 중복되지 않게 할 수 있는 방법이 될 수 있을 것이다.

<표 70> 수신기 보급 대상의 차별화

수신기 유형	보급 대상
DtoA 수신기	저소득층(기초생활수급자 + 차상위계층)을 대상으로 함 저소득층 가운데 장애인에게는 DtoA 수신기에 자막방송 칩과 화면해설방송 수신 칩이 포함된 수신기를 보급해야 함 현물보다는 쿠폰을 지급
일체형 디지털 TV 수신기	주 보급대상을 저소득층이 아니라 시청각 장애인으로 해야 함. 일체형 디지털 TV 수상기와 외장형 자막방송 수신기 중 수혜자로 하여금 선택할 수 있도록 해야 함.

한편 화면해설 방송 수신기의 보급현황에서 나타난 문제점은 다음과 같다. 첫째, 시각장애인과 일반인이 함께 사는 혼합가정의 경우 일반인들이 화면해설 방송 수신기를 이용할 수 없기 때문에 화면 해설 방송 장비와 TV가 결합된 제품, 즉 디지털 TV 수상기를 선호하는 경우도 있다. 따라서 화면해설 방송 수신기의 경우도 외장형 화면해설 방송 수신기와 디지털 TV 수상기 가운데 수혜자가 선택할 수 있도록 할 필요가 있다. 둘째, 아날로그 방송이 완료되고 디지털방송으로 전환 되었을 때 이미 보급된 화면해설 방송 장비를 사용할 수 있도록 DtoA 장비와 연결될 수 있도록 할 필요가 있다.

다음으로 현재 개발된 DtoA 수신기는 자막방송과 화면해설방송을 모두 지원이 가능하지만 디지털 방송만 수신할 수 있다. 방통위에서 일반인을 대상으로 DtoA 장비를 보급할 계획이나 가격이 99,000원으로 책정되어 있어, 미국이나 일본에 비해 두 배 정도 비싼 가격이다. 장애인을 위한 성능과 편의성이 제고되었지만 가격을 낮춰 많은 사람들이 이용할 수 있도록 정책적 지원이 필요하다.

디지털 전환을 앞두고 수신기를 보급하는 방식은 정부가 현물을 직접 지급하는 방식과 제품과 교환할 수 있는 쿠폰을 지급하는 방식이 있다. 두 방식 모두 장단점이 있지만, 현물보다는 쿠폰을 지급하는 것이 사용자가 필요한 수신기를 직접

선택할 수 있어 효용성이 크고 편리한 것으로 보인다.

4. 방송제작 및 편성 관련 정책

다음에서는 장애인 방송 서비스 개선을 위한 가이드라인을 제안해보고자 한다. 이를 위해 장애인 방송제작 및 편성, 다채널 유료 TV 서비스를 통한 장애인 방송 서비스 개선 방안, 그리고 장애인을 위한 유무선 통신서비스 개선 방안을 차례로 살펴보고자 한다.

<표 71> 장애인방송 서비스에 대한 방송사와 수혜자의 의견

항목	수혜자 단체	방송사
자막방송	- 방송제작의 구체적 기준을 제시할 필요가 있음.	- 자막방송제작에 참여하는 속기사에 대한 기준과 등급 제시 필요.
수화방송	- 자막방송을 이해하기 어려운 청각장애인은 수화방송이 더 편리함. - 수화방송의 편성을 늘려야 함	- 수화방송은 자막방송과 중복되는 것임. 동일한 대상을 위해 제작하는 것임. - 수화방송은 제작 여건이 마련되어 있지 않음. - 뉴스를 제외한 예능, 교양 프로그램은 화면침해문제가 큼. - 수화방송 프로그램의 증대는 비장애인 시청자의 시청권을 침해할 소지가 있음.
화면해설	- 화면해설방송 비율을 높여야 함. - 화면해설과 사운드트랙이 병행되어야 함. - 화면해설방송이 제공되는 장르가 보다 확대되어야 함.	- 화면해설방송은 사전제작이 어렵기 때문에 드라마 재방송, 영화가 가능함.

최근 방통위가 2012년까지 도달해야 할 자막방송, 수화방송, 화면해설방송의 편성 비율을 발표하자 방송사들의 반론이 제기되고 있다.

지상파 4사는 방통위에서 요구하는 자막방송 제작 요구에는 동의하지만, 수화방송과 화면해설방송의 편성비율 증가에는 반대를 하고 있다. 먼저 방송사는 수화

방송은 청각 장애인을 대상으로 한다는 점에서 자막방송만으로 서비스를 제공할 수 있다고 여기며, 수화방송 시 화면에 나타나는 수화통역의 모습이 화면 침해를 야기한다고 본다. 뉴스와 같은 프로그램에는 수화통역의 모습이 거부감을 일으키지 않지만 예능이나 교양 프로그램에 수화방송을 하기가 적합하지 않다는 것이다. 따라서 비장애인이 대다수의 시청자들의 시청권을 보호하는 측면에서 뉴스 외의 장르로 수화방송을 확대하는 것에 반대의견을 표명하고 있다.

하지만 방송사의 주장과 달리 지상파 4사에서 뉴스 프로그램도 수화방송 서비스를 제공하지 않는 경우가 많다. 뉴스보도 프로그램에 대한 수화통역방송만 제공하더라도 방통위에서 요구하는 5%의 비율을 충족할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 수화방송 편성 비율이 높을 경우 방송평가 시 추가점수를 부여함으로써 수화방송제작을 유도하는 것도 바람직하다.

화면해설방송의 경우 제작 시간이 상당 시간 소요되고 제작비용도 높기 때문에, 시각장애인협회를 통해 드라마와 영화에 한해 제공되고 있다. 화면해설 방송은 시각장애인을 위한 서비스이나 본방송 때 화면해설 방송 서비스가 제공되는 경우는 전무한 상태이다. 방송 시간도 가시청자수가 적은 낮 시간에 주로 방송이 되고 있기 때문에 이용자가 서비스를 이용하는 데에 어려움이 있다. 따라서 화면해설 비율이 높지 않은 상황에서 방송사가 선별적으로 화면해설 서비스를 제작한다면 실 수혜자들이 선호하는 장르를 제작하여 이들이 가장 많이 시청하는 시간에 방송할 필요가 있다.

또한 지상파 방송 채널뿐 아니라 유료 방송 채널 사업자에게도 자막방송의 제작 의무가 부여될 경우 자막방송을 참여할 수 있는 속기사 고용이 늘어날 것으로 추정된다. 이에 방통위에서는 공인 전문자막기술자 교육을 활성화하고, 자막방송 제작에 참여할 수 있는 속기사 등급 기준 설정과 자막방송 제작 가이드라인을 제정함으로써 시청자가 품질 높은 자막방송을 이용할 수 있도록 할 필요가 있다.

5. 다채널 유료 TV 서비스를 통한 장애인 방송 서비스 개선 방안

현재 우리나라에서는 YTN이 2009년부터 일부 자막방송을 시작하였으며, 그

외 실버채널과 복지채널, 그리고 육아TV 등 시청각 장애인이 주시청자인 PP를 중심으로 장애인 방송이 제공되고 있다.

방통위에서는 유료 방송서비스에서 뉴스전문채널에서 매년 공익, 다큐, 정보, 오락 전문채널 사업자 등으로 확장하되, 채널의 성격에 따른 목표치를 차등 적용하는 계획을 발표한 바 있다. 즉 (i) 뉴스와 드라마 채널은 2012년까지 지상파 방송 수준으로, (ii) 공익, 다큐, 정보채널은 자막 100%, 화면해설·수화 5%, 그리고 (iii) 기타채널은 자막 70%, 화면해설·수화 5% 수준이다. 또한 플랫폼사업자의 자체채널이나 프로모션채널의 경우 지상파 방송사 수준을 목표치로 제시하고 있다.

그러나 채널 성격에 따른 편성 비율 확대방안은 유료 방송 시장에서 PP가 처한 현실을 고려해 볼 때, 타당성이 부족하다. 공공성, 공익성이 강한 채널을 대상으로 의무를 부과함으로써 시청각 장애인들에게 민주사회를 구성하는 시민으로서의 권리를 누릴 수 있는 기회를 줄 수 있는 의의가 크다. 그러나 현실적으로 공공, 공익, 다큐, 정보채널은 시청률이 매우 낮은 편이며, 따라서 수익성도 좋지 않다. 이러한 장르의 모든 채널에게 장애인 방송 의무를 부여할 경우 제작비 지원이 불가피하다.

<표 72> 유료방송 PP의 장애인 방송 편성 비율(안)

채널 유형	편성 비율
종합편성채널, 뉴스전문채널, 지상파 계열 드라마 채널	자막방송 100%, 수화방송 5%, 화면해설방송 10%
Top 30위 이내 채널	자막방송 90%, 수화방송·화면해설방송 5% 수화방송·화면해설방송에 한해 제작비 일부 지원
복지 TV, 실버 채널	제작비의 50%를 정부가 지원
공공채널, 의무편성채널로 지정된 공익성 채널	자막방송 90%, 수화방송·화면해설방송 5% 수화방송·화면해설방송에 한해 제작비 일부 지원

이에 본 연구에서는 채널의 성격과 시청률을 모두 고려하여 장애인 방송 의무

를 차등화 할 것을 제안한다. 우선 종합편성채널, 뉴스전문채널, 그리고 지상파 계열 드라마 채널은 지상파 방송사와 같은 수준으로 편성하게 할 필요가 있다. 종합편성채널과 뉴스전문채널은 보도 프로그램이 편성될 수 있기 때문에 지상파 방송사와 동일한 수준의 편성 의무를 부과할 필요가 있으며, 지상파 계열 드라마 채널은 지상파 방송 방영 시 자막 방송을 실시하기 때문에 추가부담 없이 활용할 수 있을 것이라 기대한다.

다음으로 유료메체에 프로그램을 공급하는 PP의 경우, 연간 시청률을 기준으로 Top 30위 내에 속하는 채널에 한해 의무적으로 자막방송 90%, 수화·화면해설 방송 각각 5%를 편성하게 하고, 수화방송과 화면해설방송은 제작비를 지원하거나, 장애인 제작 센터나 시청자 미디어 센터의 제작 시스템을 무료로 활용하게 함으로써 경제적 부담을 줄일 수 있도록 한다.

한편 장애인을 대상으로 한 복지TV는 현재 스튜디오 2개, 종합 편집실 3개, 그리고 부조정실 1개의 시설을 갖춘 채 자막방송과 수화방송 100%를 제작하고 있다. 복지 TV는 오픈 자막으로 제공하고 있으며, 방송통신위의 지원을 받고 있다. 하지만 화면해설방송을 포함하여 보다 양질의 프로그램을 제작하기 위해서는 화면해설방송의 제작비의 50%까지 지원금을 증가시킬 필요가 있다.

또한 PP 중 공공채널과 의무편성채널로 지정된 공익성 채널은 모든 플랫폼 사업자들이 의무적으로 송출하게 함으로써 최소한의 커버리지를 확보하게 함으로써 수익성을 보존하고 있다. 이에 공공채널과 공익성 채널 역시 수용자에게 필요한 채널로 판단될 수 있으므로, 자막방송 90%, 수화방송·화면해설방송 5%를 제공하게 하는 것이 타당하다.

2005년부터 서비스가 제공되고 있는 DMB는 애초 자막방송을 고려하지 않은 규격으로 설정하였기 때문에 DMB에는 자막을 송출하는 패킷이 따로 설정되어 있지 않다. 화면이 매우 적어 자막 인식률이 낮기 때문에 DMB에 장애인 방송을 부여할 실효성이 낮아 보이지만, 재난상황이나 위급 시 DMB가 도움이 될 수 있다. 특히 DMB는 휴대가 가능하기 때문에 시각 장애인들이 화면 해설 방송 수신기를 대체하여 이용할 가능성이 있다. 이러한 측면에서 장기적으로 DMB의 경우에도 자막을 송출하는 패킷을 따로 설정하여 이용자가 원할 경우 선택적으로 자막방송

을 볼 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.

한편 IPTV의 경우 현재 지상파 방송의 실시간 자막 서비스가 제공되지 않지만, 곧 표준 규격이 발표되면 자막방송 송출이 가능할 것이라 생각된다. IPTV에 채널을 공급하는 PP도 앞서 제시한 바와 같은 동일한 기준을 적용하면 될 것이다.

웹캐스팅의 경우도 방송사에서 자막방송과 화면해설 방송만 공급해 준다면 장애인들을 위한 방송을 수신할 수 있다. 따라서 웹으로 제공되는 지상파 방송도 비디오 인코더를 사용하여 자막방송 제공이 가능하도록 해야 할 것이다.

<표 73> 매체별 장애인 방송 의무

매체 유형	장애인 방송 의무
지상파	자막방송 100%, 수화방송 5%, 화면해설방송 10%
DMB	지상파 계열 채널 및 YTN은 자막방송 제공
케이블, IPTV, 위성방송	종합편성채널, 뉴스전문채널, 드라마채널은 지상파 방송 수준 시청률 Top 30 채널은 자막방송 90%, 수화방송·화면해설방송 5% 의무전송채널인 공공성, 공익성 채널은 자막방송 90%, 수화방송·화면해설방송 5%
지상파 웹캐스팅	자막방송 제공

6. 장애인을 위한 유무선 통신서비스의 할인 혜택 개선 방안

장애인들 역시 중요한 사회구성원으로서 다른 사람과 원활하게 커뮤니케이션을 할 권리가 있다. 하지만 유무선 통신 서비스는 방송과 달리 무료 보편적 서비스의 대상이 아닌 유료 서비스이기 때문에 경제적 부담이 매우 크다. 따라서 장애인들을 위한 유무선 통신 서비스의 요금할인혜택이 매우 중요하지만 그 혜택이 부족한 실정이다.

현재 장애인들에게는 인터넷 기본료의 30%만 할인 혜택이 주어지며 SK브로드밴드만 약정할인과 중복 혜택을 해준다. 초고속 인터넷 서비스가 보편적 서비스의

대상인만큼, 장애인들을 위한 할인 혜택을 기본료의 50%까지 확대할 필요가 있다.

또한 무선통신 서비스에 있어 장애인을 위한 할인 혜택은 가입비 면제, 고객이 선택한 요금제기준 기본료, 국내음성통화료, 데이터통화료 각각 35%를 감면한다. 청각, 언어 장애인의 경우 주로 문자만 이용하는데, SMS/MMS요금 및 관련 정액요금 상품 월정액 35%를 감면하며 영상통화요금 및 관련 정액요금 상품 월정액 35%를 추가로 감면해주고 있다. 무선 통신 서비스 역시, 기본료와 통화료를 각각 50% 수준으로 감면해줄 필요가 있다.

한편 청각 장애인들은 들을 수가 없기 때문에 음성 전화보다는 영상전화를 절대적으로 필요로 한다. 현재 한국농아인협회에서 인터넷 영상 수화통역서비스 지정업체로 선정한 Seetalk와 비교해 보았을 때, 다른 통신사는 장애인을 위한 혜택이 적은 편이다. 하지만 장애인은 장애인뿐만 아니라 비장애인과도 커뮤니케이션하는 경우가 많다. 따라서 일반 통신사도 장애인에 한해 인터넷 영상통화 서비스에 대한 혜택을 확대함으로써 최근 증가하고 있는 다양한 결합상품의 혜택을 함께 누릴 수 있도록 해야 할 것이다.

<표 74> 장애인을 위한 유무선 통신서비스의 할인 혜택 개선방안

서비스 유형	할인혜택
초고속 인터넷 서비스	기본료의 50%까지 할인 혜택을 증가해야 함
무선통신서비스	기본료, 사용료의 50%까지 할인 혜택을 증가해야 함
인터넷 영상통화 서비스	장애인을 위한 차별화된 서비스 제공 SeeTalk와 같은 수준의 혜택 제공

7. 장애인 방송 제작을 위한 가이드라인

현재 우리나라에서는 장애인 방송 제작을 위한 가이드라인을 제시하지 않으며, 방송사가 자율적으로 내부 사정에 적합한 시스템으로 운영하고 있다.

외국의 경우 장애인 복지를 책임지는 전담부서가 규제 기구 내에 마련되어 있어, 방송사가 참고할 수 있는 지침을 제공하고 있다. 영국의 <노인과 장애인 자문

위원회>, 일본의 <장애인방송 통일기구>, 그리고 미국의 <미디어 접근 국가 센터>에서는 모든 방송소의 계층이 미디어에 접근 가능한 방법을 모색하고 있으며, 정부가 정책이 현실적으로 원활하게 수행하고 있는지 검토하여 다시 정책에 반영하고 있다. 특히 영국의 Ofcom(2008)에서는 2006년도부터 장애인 방송 가이드라인을 제시하기 시작해 2008년에도 업데이트를 통해 자막과 화면해설, 수화에 대한 개념정의와 대상 그리고 방송 편성과 가이드라인을 발표한 바 있다. 또한 일본은 자막방송을 공동으로 제작할 수 있는 제작 기구를 설립하여 기구의 운영비와 제작비를 정부에서 지원하고 있다.

가. 자막방송

자막은 청각 장애를 가진 사람들에게는 들리지 않는 음성과 효과음을 그 소리와 가능한 한 일치되게 나타내는 스크린에서의 문자를 의미한다. 이 자막을 이용하는 사람들은 노년기에 청각에 문제가 생기는 경우부터 태생적으로 귀가 먼 경우까지 다양하다.

<표 75> 자막방송 제작 가이드라인

구분	내용
프로그램 선택과 편성	가장 인기 있는 프로그램을 가장 많이 보는 시간대에 우선적으로 편성해야 함.
가이드라인	- 모든 자막에 Tiresias Screenfont를 사용 - DTV 자막은 50% 광채가 더해진 화소로 선명하게 14:9 화면의 '안전한 자막 구역'인 스크린의 하단부에 위치 - 자막 글씨 색깔-검정, - 배경 색깔 - 하얀색, 노란색, 청록, 그리고 초록색(최상의 대조) - 스크롤 자막-사전 준비, 정확도와 동시성 - 배치-두 줄 이상을 넘지 않는 한 문장으로 구성 - 음성 이외에, 비언어 정보를 명확히 묘사해야. - 대사가 없이 긴 정막이 있을 때는 이를 설명하는 자막이 삽입되어야. - 다른 화자를 표시-다른 색깔을 사용 - 대사와 자막의 동시성: 대화와 자막이 최대한 동시에 보이게 해야 함 - 생방송의 경우 지연이 불가피하지만 최소한 3초 이상은 넘지 않아야 함 - 자막은 장면전환을 넘어서는 안됨 - 자막의 속도: 사전 녹화되는 프로그램에서 분당 160~180단어 사이

출처: Ofcom(2008) 참고로 재구성

또한 방통위에서는 공인 전문자막기술자 교육을 활성화하고, 자막방송 제작에 참여할 수 있는 속기사 등급 기준 설정과 자막방송 제작 가이드라인을 제언함으로써 시청자가 품질 높은 자막방송을 이용할 수 있도록 할 필요가 있다.

나. 화면해설방송

화면 해설방송이란 시각 장애를 지닌 시청자들을 위해 그 뜻과 즐거움을 돕기 위해 화면상의 동작을 설명하고, 인물, 장소, 의상, 제스처와, 얼굴 표정을 묘사하기 위해서 잠시 멈춤을 사용한다.

<표 76> 화면해설방송 가이드라인

구분	내용
프로그램 선택과 편성	시각 장애인들이 가장 보고 싶어 하는 프로그램을 우선적으로 제작
가이드라인	- 음성해설은 즐거리와 관련된 내용과 인물, 장소, 시간, 주변 환경, 쉽게 구분될 수 없는 소리라도, 등장인물의 행동과 중요한 정보를 묘사해야 함 - 등장인물의 경우 옷, 외모상의 특징, 표정, 제스처, 민족성, 나이, 표정을 묘사해야 함. - 어떤 행동이 일어나는 동시에 묘사해야 하며, 희극적인 상황과 관련되어 관객들이 동시에 웃을 수 있도록 해야 함 - 장소 변경을 표현해야 함. - 하루/계절/날짜와 같은 시간정보를 알려주어야 함. - 프로그램의 중요한 정보(예를 들어 신호, 비밀번호, 외국어에 대해 공개된 자막, 삽화 설명문, 그리고 오프닝과 클로징 크레딧)가 제시되어야 함 - 해설은 화면에 보이는 정보만을 제공해야 함 - 꼭 필요한 경우가 아니라면 대화, 중요하거나 보충적인 효과음을 침해하지 않아야 함 - 자막과 해설을 구분하기 위해서 해설자는 그들의 목소리를 사용한다. - 타이틀과 엔딩 크레딧 동안에는 노래 가사와 어색한 오버랩을 피할 수 있도록 주의해야 함. - 화면 해설은 현재시제, 현재 진행형, 현재 분사를 알맞게 사용해야 함 - 다양한 표현으로 구사하도록 함. ‘그녀가 방으로 들어간다’보다는 ‘그녀가 방으로 허둥지둥 걸어간다’라는 표현이 좀 더 명확한 이미지를 줌. - 부사는 감정과 행동을 묘사하는데 유용하지만, 주관적으로 쓰이면 안 된다. 단어는 프로그램의 장르와 맞아야 하고 정확하고, 쉽게 이해될 수 있고, 간결해야 한다. - 전달은 지속적이고, 신중하고, 비인칭적이어야 하고 전달되는 양이 적절하게 균형을 이루어야 함. - 해설자들은 장르와 목표 수용자들의 특성을 고려해야 함 - 어린이 프로그램은 언어와 전달 속도에 특별한 주의를 기울여야 함 - 프로그램에 대한 정기적인 안내를 해주어야 함

출처: Ofcom(2008)참고로 재구성

다. 수화방송

수화는 청각 손상을 갖고 있는 사람들과 의사소통을 하기 위한 것으로 손짓 사용, 얼굴 표정, 그리고 몸동작으로 이루어진다.

〈표 77〉 수화방송 제작 가이드라인

구분	내용
프로그램 선택과 편성	▪ 뉴스정보 프로그램과 어린이 프로그램을 우선적으로 편성
가이드라인	▪ 어린이 프로그램은 수화로 보이는 프로그램을 더 쉽게 이해하고 즐기는 것으로 알려져 있음. ▪ 수화통역사들은 네이티브 수준에 맞는 수화를 사용할 줄 알아야 하며, 효과적으로 의사소통 할 수 있을 만큼 자격을 갖추어야 함 ▪ 이미지의 크기: 수화통역사의 이미지는 일반적으로 스크린의 오른쪽에 위치하고, 화면의 6분의 1보다 작은 공간을 차지한다. ▪ 기술: 수화통역사는 어떤 사람의 말을 통역하는지 알리고 중요한 효과음을 표현할 수 있어야 함. ▪ 전달: 특별한 장비나 서비스 구입 없이도 수화를 원하는 모든 시청자들이 접근 가능한 형태로 제공되어야 한다.

출처: Ofcom(2008)참고로 재구성

우리나라에서도 현재 방송소외계층이 방송 서비스를 이용할 때 나타나는 불편을 해소하는 협의회가 구성, 운영되고 있지만, 이러한 차원에서 더 나아가 창의적이고 주도적으로 정책을 입안하고, 지속적이고 일관성 있게 정책 수행을 점검할 수 있는 기구설치와 같은 제도 마련이 필요하다.

제 2절 방송소외계층을 위한 디지털 기기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인

소외계층을 위한 기기 및 서비스 사용에 대한 지침이 확립된다면 수혜자의 만족도가 향상될 수 있고, 제조사들도 관련된 기술 개발에도 더욱 힘쓸 수 있다. 다음은 방송접근을 위한 디지털 기기의 사용 용이성 제고를 위한 가이드라인을 제안하고자 한다.

1. 일체형 디지털 TV 수상기

자막방송 수신 칩이 내장된 일체형 디지털 TV 수신기는 셋탑박스를 따로 설치하는 불편함 없이 리모컨 조작으로 쉽게 자막방송이나 화면해설방송을 시청할 수 있다. 또한 신호 수신에 용이하고, 편리하게 AS를 받을 수 있다.

그러나 그 기능이 외장형 자막방송 수신기보다 부족한 점이 많다. 즉 이용자가 원하는 방식대로 자막의 속도, 자막 크기, 그리고 줄 조절이 어렵고, 사용자 인터페이스인 리모컨이 장애인들을 대상으로 만든 것이 아니기 때문에 장애인들 입장에서는 조작이 불편하다. 디지털 TV 수상기를 통해 화면해설방송을 이용할 경우도 마찬가지이다. 수상기나 리모컨에 점자 표시가 되어 있지 않고, 휴대가 용이하지 않아 청각 장애인이 사용하기에는 불편한 점이 많다. 또한 색의 보정을 통해서 저시력자의 TV 시청을 보조할 수 있는 장치가 마련되어 있지 않다.

정부의 의도와 달리 시청각 장애인들은 자막방송과 화면해설방송 기능이 포함된 일체형 디지털 TV 수상기보다는 외장형 수신기를 선호하고 있다. 따라서 외장형 수신기와 동일하게 사용용이성이 편리하도록 일체형 디지털 TV 수상기의 기준을 상향 조정할 필요가 있다.

한편 방통위에서는 저소득층을 대상으로 2012년까지 약 397만 가구에 DtoA 장비를 보급할 계획이나, 높은 DtoA 수상기 가격 때문에 많은 예산 확보가 필요하다. 장애인 입장에서 자막방송이나 화면해설방송 기능이 포함된 DtoA 장비가 보급되는 것이 바람직하겠지만, 기존에 보유하고 있는 장애인방송 수신기기(자막방송수신기, 화면 해설 방송 수신기)와 원활하게 연결될 수 있는 DtoA 기기 보급도 동시에 이루어질 필요가 있다.

한편 수신기를 보급하는 데 그치지 않고, 노인을 포함한 중증 시청각 장애인들을 대상으로 기사가 직접 방문하여 보급한 디지털 기기 설치를 도와주고, 이용방법을 상세하게 설명해줌으로써 디지털 기기를 보다 편리하게 사용할 수 있는 방안도 고려할 필요가 있다.

<표 78> 디지털 TV 수상기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인

항목	주요 내용
일체형 디지털 TV 수상기	- 자막 크기, 자막 글씨 색깔, 자막 배경색, 자막 속도, 자막 줄 조절이 가능해야 함 - 화면과 자막이 오버랩 되는 현상을 자동으로 조절할 수 있어야 함. - 이전자막의 다시보기가 가능해야 함. - 수상기에 점자표시가 되어 있어야 함.
리모컨	- 점자표시가 되어야 함 - 자막 및 화면해설방송 버튼의 크기가 식별 가능한 크기여야 함. - 원버튼으로 자막방송수신이나 화면해설방송수신이 가능해야 함 - 채널 변경 시 자막버튼 조작 없이 자막사용 가능 - 장애인들이 사용하기 편하도록 리모컨 버튼 사이의 간격이 넓혀야 한다.
DtoA 수신기	자막방송수신이나 화면해설방송기능이 포함된 장비를 보급하거나, 기존 장애인 방송 수신기와 연결 가능한 기기를 보급해야 함.
수신기 보급시 기사 파견	수신기를 보급할 때 기사를 파견하여 설치를 돕고, 이용방법을 설명하도록 해야 함.

2. 외장형 자막방송 수신기

다음은 외장형 자막방송 수신기의 사용용이성을 개선하기 위해 필요한 조건들이다.

<표 79> 외장형 자막방송 수신기의 사용용이성 제고를 위한 가이드라인

항목	주요 내용
성능	- 아날로그, 디지털 TV 수신이 가능해야 한다. - 공인된 인증기관에서 실시하는 테스트를 통과해야 한다. - 문자가 있는 배경에는 문자 위치를 바꿀 수 있어야 한다. - 이탤릭체와 기울어진 글씨, 폭이 좁은 글씨는 피한다. - 로마 숫자보다는 아라비아 숫자를 사용한다. - 모든 문자는 목표대상이 이해하기 쉽게 만들어야 한다. - 수신기를 직접 조작하여 자막방송을 시청할 수 있도록 해야 한다. - 자막 크기, 자막 속도, 자막 줄 조절이 가능해야 한다. - 화면과 자막이 오버랩 되는 현상을 자동으로 조절할 수 있어야 한다.
리모컨	- 리모컨은 TV와 연결했을 때 자동 설정할 수 있어야 하고, 설정 값이 저장되어야 한다. - 자동 채널검색 기능 버튼이 있어야 한다. - 채널 변경 시 자막버튼 조작 없이 자막사용 가능 - 자막관련 버튼의 글씨 크기를 식별 가능한 크기로 할 수 있어야 한다. - 자막위치, 자막 확대 기능 등은 원버튼기능으로 하고, 화살표 버튼을 이용하여 자막의 위치를 사용자가 원하는 위치에 옮길 수 있게 해야 한다. - 장애인들이 사용하기 편하도록 리모컨 버튼 사이의 간격이 넓혀야 한다. - 자막방송 시청 시 하나의 리모컨으로도 자막방송을 시청할 수 있어야 한다. - 한 번에 자막 켜기/끄기 기능을 가진 버튼이 추가되어야 한다.

3. 화면해설 방송 수신기

다음은 시각 장애인을 위한 화면해설방송 수신기의 사용용이성을 개선하기 위해 필요한 조건들이다.

<표 80> 화면해설방송 수신기의 사용용이성 제고를 위한 개선 사항

	요구 사항
성능	▪ 아날로그/디지털 신호 모두 원활하게 수신할 수 있도록 안테나의 성능을 제고할 필요가 있다. ▪ 화면해설과 사운드트랙이 병행 가능해야 한다. ▪ 청각 장애인들에게 휴대 및 사용이 편리해야 한다. ▪ 기기 본체에 점자 표기가 되어 있어야 한다. ▪ 음성신호에 대해 스테레오 방송 지원 여부를 표시해야 한다.
리모컨	▪ 리모컨 버튼 선택 시 메뉴나 목록을 음성으로 출력하여 올바르게 사용하는지 확인할 수 있어야 한다. ▪ 음성 신호로 리모컨의 위치를 식별할 수 있어야 한다. ▪ 점자로 표시된 리모컨이 제공되어야 한다. ▪ 음성 입력이 가능한 리모컨이 작동되어야 한다.

4. 리모컨

<표 81> 리모컨의 사용용이성 제고를 위한 개선 사항

	요구 사항
방송사	▪ 장애인 누구나 쉽게 접근할 수 있도록 리모컨의 버튼 모양이나 위치의 표준화 필요 ▪ 케이블TV의 경우 디지털상품의 구분에 따라 자막 또는 화면해설방송의 선택이 복잡하고 리모컨 이용이 불편
수혜자 단체	▪ 시각적으로 뚜렷이 구분될 수 있는 버튼 ▪ 텍스트의 시각성을 보다 제고해야 함. ▪ 메뉴방식의 간접 접근이 아닌 리모컨을 통해 직접 접근이 가능해야 함. ▪ 점자 리모컨이나 노령층을 대상으로 한 특수 리모컨이 필요함.

모든 디지털 기기는 이용자들이 본체를 직접 조작하기보다는 리모컨을 통해 조작하는 경우가 많다. 현재 시청자가 이용하는 기기의 리모컨의 경우, 메뉴별 위치나 기능 등이 표준화되어 있지 않고 기기마다 모두 다르다. 장애인이 누구나 쉽게 접근할 수 있도록 하기 위해서는 리모컨의 버튼 모양이나 위치가 전체적으로 표준화될 필요가 있다.

5. 사용용이성 제고를 위한 기술개발

현재 빠르고 정확한 자막방송 제작이 가능한 것은 속기사가 교대로 문자 입력을 하고, 입력과 동시에 수정작업과 송출이 가능한 시스템이 개발되었기 때문이다. 또한 단어 입력 시 단어의 자동완성 기능 때문에 단어입력 속도가 빨라지고, 오타율이 감소했기 때문이다. 이러한 기술개발 때문에 자막방송의 딜레이 타임이 현저하게 감소하고 있다. 또한 화면에 자막이 나올 경우 문자 자막과 오버랩 되는 현상이 나타났는데, 자막 방송에 나타나는 글자 수의 최대값을 지정함으로써 이 문제를 해결하였다. 외장형 자막 수신기의 경우 횡면에 문자가 나올 경우 자동적으로 자막 타율이 변경하는 기능이 포함되어 있는데, 디지털 TV는 이러한 자막 타율 변경 기능이 없어 보완이 필요하다.

한편 영상 데이터를 음성으로 변환해서 출력하는 기술이 개발되었으나 아직 제품에 적용되지 못하고 있다. 영상 데이터를 음성으로 변환하는 기술이 상용될 수 있다면, 화면해설방송 서비스 제공이 간편해지며, 보다 많은 방송 프로그램을 화면해설방송으로 제공할 수 있다.

방송기기 이용 불편해소 협의회를 활성화, 단말기, 서비스, 이용자, 기술 분과별로 등 불편사항을 도출하여 이를 지속적으로 수정, 반영할 수 있도록 시스템을 작동해야 할 것이다.

제 3절 장애인 미디어 센터 건립안

1. 제작 주체별 국내 장애인 방송 제작 현황

장애인 방송의 제작 주체는 장애인방송의 유형별로 지상파 방송사 및 PP, 외

주자막방송 제작업체, 그리고 시각장애인연합회를 들 수 있다.

지상파 방송 3사는 자막방송을 외주제작하고 있으며, YTN과 복지 TV는 자체 제작하고 있다.

한편 부산과 광주 시청자 미디어센터를 비롯하여 국내에는 10여개의 군소 미디어 센터가 존재한다.

부산 시청자 미디어 센터에서는 2008년 두 차례에 걸쳐 시청각 장애인의 방송 접근권 향상을 위해 폐쇄자막 교육 ‘두드림(Do Dream)’과 화면해설방송 제작교육인 시각(視作)을 실시했다. 2008년 3월에 장애인차별금지법 제정 후 지상파 방송사의 자막방송은 늘어나고 있지만, 서울에서 송출하는 전국단위 방송에서만 국한되어있다. 상대적으로 경영상황이 열악한 지역 방송사를 위해 자막방송을 제작할 수 있는 자극제가 되고, 지역사회에는 장애인의 방송 접근권을 널리 알리기 위하여 미디어 교육이 실시되었다. 부산 미디어 센터는 시청각장애인을 위해 자막제작과 화면해설방송교육을 실습하고, 수료생을 중심으로 시민 제작단을 꾸려 방송프로그램에 반영하고 있다. 이를 위해 2009년 장애인 제작실을 별도로 마련하여 제작환경을 보완하고 있다. 그러나 미디어 센터는 일반 시민을 대상으로 설립되었기 때문에 자막방송과 화면 해설방송 제작을 하기에는 시설, 공간, 그리고 전문 인력이 부족하다.

한편 광주 시청자 미디어 센터 역시 방송소외계층에 대한 미디어 향유와 퍼블릭 액세스 증진을 위한 목적으로 화면해설방송과 자막방송 제작을 교육하고 있다. 이를 통해 비장애인과 장애인이 자연스럽게 서로 공감할 수 있는 장이 형성되고 있다. 이외에도 장애인 예비교사를 위한 미디어 교육과 유형별 장애인 미디어 교육 그리고 장애인부모를 위한 미디어 교육 등을 실시했다. 시청자 미디어 센터의 공통점은 장애인 방송을 전문적으로 제작할 수 있는 여건이 갖추어지지 못해, 농아인협회나 시각장애인연합회의 자문을 받고 있다.

방송사가 방영하는 화면해설방송도 역시 외주제작을 하고 있는데, 화면해설방송은 현재 시각장애인연합회에서 방송사가 정한 프로그램을 협회 사무실에 구축한 스튜디오에서 제작하고 있다. 화면해설방송을 시각 장애인 연합회에서 제작하기 시작한 지 약 10년 정도 경과했으며, 시각 장애인의 입장에서 제작된 프로그램

을 보고 그 피드백을 화면해설방송 제작에 지속적으로 반영하고 있다. 시각 장애인 입장에서 화면해설방송을 제작해야 하기 때문에, 작가, 성우, 엔지니어를 협회에서 별도로 교육하며 제작 스태프로 활용하고 있다.

2. 장애인 미디어 센터 건립의 필요성

가. 디지털 방송전환

2012년을 기점으로 국내 방송 산업은 디지털방송으로 전면적인 변화가 일어난다. 디지털 기술로 인한 제작시스템의 효율적 통합화가 이루어지고, 방송 프로그램 제작과 보급 전 과정이 디지털 기술을 바탕으로 표준화하고 통합될 전망이다. 이와 같은 표준화된 작업 환경은 서로 다른 제작자들이 하나의 공동 작업시스템에서 협력할 수 있는 기술적 토대를 제공해 주고, 다양한 인적, 물적 자원을 효율적으로 활용할 수 있게 되었다.

이와 같은 방송환경의 변화로 인해 다채널, 다매체 환경으로 전환하게 되면서 영상 콘텐츠에 대한 수요가 급격히 증가하고 있다. 방송영상 콘텐츠에 대한 사회적 수요의 증가는 경쟁력 있는 킬러 콘텐츠의 가치는 더욱 높아지고, 이와 동시에 수용자들의 다양한 욕구를 충족시켜줄 수 있는 니치 채널, 니치 콘텐츠가 늘어나고 있다.

그러나 매체와 채널이 증가하고 있음에도 불구하고 장애인들의 접근할 수 있는 채널과 콘텐츠를 제한되어 있다. 특히 2012년 디지털 방송이 본격화되면 아날로그 수신기를 가진 장애인이 이용할 수 있는 방송 서비스가 원천적으로 봉쇄된다. 특히 지금과 같이 지상파 방송만 장애인 방송만 제공하고 케이블 TV, 위성방송, DMB, IPTV, 웹사이트 등에서는 장애인들이 이용할 수 있는 방송 서비스가 없다면 사회소외계층이 누리는 디지털 디바이드는 더욱 큰 사회적 문제로 확산될 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 장애인들을 위한 니치 채널과 방송 콘텐츠의 공급이 필요하다.

나. 장애인 미디어 센터 구축의 필요성

다매체 다채널 시대가 열리면서 장애인 방송의 공급이 필요하다는 인식이 제고되고 있음에도 불구하고, 장애인 방송 제작을 위한 별도의 제작 시설과 비용이 요구된다는 점에서 법적 강제성을 부여하고 수많은 방송사가 자체적으로 법적 요구 조건을 해결하기를 기대하기는 어려운 상황이다. 장애인 방송 제작 및 공급으로 방송사가 별도의 수익을 거둘 수 없기 때문에 정부의 지원이 필요하다.

현재 지상파 방송 3사 중 MBC, KBS는 자막방송의 제작을 ‘한국스테노’에게, 그리고 SBS는 상대적으로 저렴한 신생 업체에게 위탁하고 있다. PP 중 자막 방송을 제공하는 YTN과 복지 TV는 자체 제작을 하고 있다. 수화방송은 한국농아인협회의 도움으로 자체제작하고 있으며, 화면해설방송은 한국시각장애인협회가 위탁받아 제작하는 등 제작 주체가 각기 분산되어 운영되고 있다.

이와 같은 상황에서 앞으로 유료 PP까지 장애인 방송 편성이 의무사항으로 확대되면, 방송사가 모든 제작비를 감당하기는 현실적으로 어려움이 따를 것으로 추정된다. 이에 정부가 이전 방식대로 각 방송사에 일부분 지원하는 것보다 집적화된 제작단지를 조성하여 제작시설을 임대하거나 이에 필요한 인력을 교육하고, 바로 활용하게 하는 것이 장기적으로 보다 효율적일 수 있다. 그동안 지상파 방송사가 장애인 방송을 제작하는 데 많은 비용을 투자해왔으며, 정부 또한 해마다 지원금을 상향 조정하고 있다.

또한 기존에 만들어진 프로그램을 자막, 수화, 화면해설 서비스를 부가해서 제공하는 것 외에 장애인이 직접 방송프로그램 제작에 참여하게 할 수 있다. 이와 같이 장애인 방송을 제작할 수 있는 보다 종합적 지원 체계를 마련함으로써 장애인 방송 프로그램의 양적·질적 제고를 모색하는 것이 타당할 것이다.

디지털 방송 전환을 완료하기 위해서는 정부와 민간이 함께 참여하여 각자의 전문성을 결합시켜 공익적 목표를 이룰 수 있는 체계적 프로그램이 필요하다. 장애인 미디어 센터를 구축함으로써 정부와 민간이 공조하여 서비스를 지속적이고 안정적인 방향으로 이끌어 나갈 수 있는 시스템을 갖출 필요가 있다.

<표 82> 장애인 미디어 센터 구축의 기대효과

기대 효과	▪ 자막방송 · 수화방송 · 화면해설방송 서비스의 균형과 제작 편수 증가 ▪ 시설 집적화로 제작비 절감 ▪ 장애인방송에 필요한 방송 기술의 연구개발을 지속적으로 수행 ▪ 장애인방송 제작에 필요한 인력교육 및 양성 ▪ 방송소외계층을 대상으로 한 미디어 교육 시행 가능 ▪ 장애인들이 방송 프로그램 제작에 직접 참여하게 함으로써 미디어 접근성을 실질적으로 향상시킬 수 있음. ▪ 장애인들의 미디어 이용 행태를 지속적으로 관찰하여 그 결과를 장애인 방송 제작 및 정책에 즉각적으로 반영할 수 있음.
--------------	---

장애인을 위한 미디어센터가 건립하게 되면, (i) 자막방송, 수화방송, 그리고 화면해설방송이 균형 있게 제작되어 서비스될 수 있으며, (ii) 장애인방송을 위한 추가제작이 필요한 모든 프로그램들을 한 곳에서 제작함으로써 제작편수의 증가는 물론이고, 제작비를 절감할 수 있고, (iii) 장애인 방송에 필요한 방송 기술의 연구와 개발을 지속적으로 수행할 수 있으며, (iv) 장애인 방송 제작에 필요한 인력의 교육과 양정도 담당함으로써 프로그램의 완성도를 높여갈 수 있다. (v) 또한, 방송소외계층을 대상으로 방송 프로그램 제작 및 디지털 기기 사용에 대한 미디어 교육의 장으로 활용할 수 있다. (vi) 그리고 장애인들의 미디어 이용 행태를 직접 관찰하고 분석함으로써 그 결과를 정책기관에 보고할 수 있다.

3. 장애인 미디어 센터의 주요 기능과 역할

<표 83> 장애인 미디어 센터의 주요 기능

주요기능	제작지원	교육지원	미디어교육
세부내용	▪ 시설 및 장비 ▪ 인력 ▪ 기술 ▪ 사무 공간 ▪ 장애인 방송 콘텐츠 아카이브 구축	▪ 장애인방송 신규인력 양성 ▪ 기존인력 재교육 ▪ 관련 기술개발	▪ 장애인대상 미디어제작 교육 ▪ 수신기 사용법 교육

장애인 미디어 센터는 크게 장애인 방송 제작, 관련 인력의 교육 및 양성, 그리

고 장애인을 대상으로 한 미디어 교육 등 다양한 기능을 수행할 수 있다. 장애인 방송의 제작 노하우를 가진 인력과 기술을 집적화함으로써 서로 정보를 공유하며, 효율적이고 품질 높은 장애인 방송을 지속적으로 제작할 수 있는 미디어 센터를 지향할 수 있다. 주요 기능으로는 시설 및 장비, 인력, 기술, 사무 공간, 영상물 아카이브 제공과 같은 제작 지원기능과 장애인 방송을 전문적으로 제작할 수 있는 신규인력 양성, 기존인력 재교육, 관련 기술개발 등 교육 지원 기능, 그리고 장애인을 대상으로 한 미디어 교육과 수신기 사용법을 알려주는 미디어 교육 기능을 핵심 기능으로 삼는다.

<표 84> 장애인 미디어 센터의 주요 역할

주요기능	세부 내용
종합적 장애인 방송 제작 시설 제공	▪ 자막방송, 수화방송, 화면해설방송 제작에 필요한 제작시설과 기술 인력 및 제작 스템을 지원
커뮤니케이션의 허브	▪ 집적화된 시설 단지를 이용하여 참여자들 간의 원활한 커뮤니케이션과 자발적 교류를 통해 공동작업의 중재자 역할 담당
방송제작인력 교육	▪ 방송제작인력 신규 교육과 재교육
방송콘텐츠의 유통 지원	▪ 장애인들이 센터에서 제작한 프로그램을 다양한 창구로 유통할 수 있도록 지원

장애인 미디어 센터가 설립하게 되면 수행할 수 있는 주요 역할로는 첫째, 장애인 미디어 센터는 2012년 이후 증가하게 될 장애인 방송 프로그램의 제작 수요를 충족시키는 종합적 제작시설을 제공한다. 프로그램 장르별, 유형별, 제작 단계별로 필요한 전문 제작 시설과 기술 장비를 함께 제공하며, 적절한 기술 인력과 숙련된 제작 스템의 지원까지 포함하는 것을 목표로 한다.

둘째, 장애인 미디어 센터는 방송 프로그램 제작자, 채널 사용사업자, 플랫폼 사업자 등 다양한 분야에서 필요로 하는 장애인 방송 콘텐츠를 창출하는 집적화

된 시설 단지를 조성하여, 참여자들 간의 원활한 커뮤니케이션과 자발적 교류를 통해 이들이 수행하는 공동작업의 중재자 역할을 담당한다.

셋째, 장애인 미디어 센터는 디지털 전환에 따라 필요한 제작 및 기술 인력들의 교육을 통한 인력 양성 지원책을 제공한다. 장애인 방송 제작은 일반 방송 프로그램의 제작과 달리 장애인의 입장을 우선적으로 이해해야 하며, 장애인이 이해하기 쉬운 형식과 내용으로 방송을 제작해야 하기 때문에 특별한 교육과 훈련이 필요하다. 이에 신규 인력 양성과 기존 인력의 재교육으로 나누어 교육 내용의 질적 특성화와 차별화를 추구한다.

넷째, 장애인 미디어 센터는 제작된 프로그램의 사후 지원 차원에서 장애인 방송을 필요로 하는 사업자를 대상으로 유통 다각화를 지원한다. 향후 유료 PP나 지역방송까지 장애인 방송 의무편성비율이 증가할 경우, 장애인 방송 프로그램이 유통될 수 있는 기회가 증가할 수 있다. 이에 사전 제작 단계부터 유통 창구를 확대할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

장애인 미디어 센터를 구축하여 그 목적에 적합하고 효율적으로 활용한다면, 장애인 방송 제작에 소극적 자세를 보이고 있는 방송사에게 동기를 부여하고, 사회적 소외계층의 방송 접근권을 근본적으로 충족시킬 수 있는 인프라와 시스템까지 갖추으로써 사회적으로 심각해지는 디지털 디바이드를 해소할 수 있는 단초를 제공할 것으로 기대한다.

4. 장애인 미디어 센터 시행 방안 시나리오

장애인 미디어 센터는 다양한 형태로 운영될 수 있다. 사업 운영 주체, 운영방식, 건축 규모, 방송설비 규모 등에 따라 그 효과는 다양하게 나타날 것이다. 특히 시민으로서의 장애인의 미디어 접근권을 향상시키는 데 일차적 목표가 있기 때문에 수익정보다는 공익성을 우선적으로 고려해야 한다. 운영방식은 공공 주체/민간 위탁형, 민관합동법인 운영형, 민간법인 단독 운영형으로 구별할 수 있다.

<표 85> 시나리오별 장단점

구분	장점	단점
민관합동법인	- 공공, 민간부문의 장점 활용 및 상호 보완이 가능 - 출자비율의 탄력적 조정을 통한 역할 분담이 가능 - 경영효율성의 증진(민간의 창의력, 순발력, 기술 및 경영능력 활용)	- 사업 채산성 확보 없이는 민자 유치가 원천적으로 어려움 - 복잡한 사업 준비 절차로 인한 추진 일정 지연 - 수익성 확보에 의한 공공성 저해 우려
민간위탁형	- 신속한 의사결정을 통한 조기사업 추진 가능 - 민간 참여의 위험성을 최소화함으로써 민간 참여 가능성 높음 - 경쟁 유발로 인한 운영비용 절감 및 운영 효율성 제고	- 투자비 절감 및 위험 분산 효과 감소 - 시스템 구축시 민간의 기술 및 경영 전문성 활용이 어려움 - 자산에 대한 자본투자가 없으므로 도덕적 해이 발생 우려
민간전담형	- 투자 효율을 극대화하고 위험을 최소화할 수 있음 - 경영의 독립성 유지가 가능하고 민간 투자 유치의 현실성 높음 - 단계적 확장에 의해 시장 변화에 유연한 대응 가능	- 수익성 확보 경향에 의한 공공성 저해 우려가 있음 - 예비타당성 조사로 인한 일정 지연 가능성 높음

출처: 강남준 외(2005)

가. 민관합동법인 운영

이 방안은 공공과 민간 부문의 장점을 활용할 수 있는 방안이다. 민관공동경영 방식의 경우 사업자본금을 공동으로 부담할 뿐만 아니라 사업의 운영도 공동으로 관리하는 것이 특징이다. 민관공동출자 방식은 민관의 협력관계는 사업 재원의 공동 부담에 국한되며 운영은 출자자가 정하는 제3의 전문하도업체가 맡게 되는 것이 특징이다. 민간 부문과 공공 부문이 공동으로 참여할 경우 공공 부문의 공신력, 행정 및 재정 지원 등의 장점과 민간 부문의 자금, 경영 노하우, 전문 인력 등의 장점을 서로 활용할 수 있다. 반면 업무 분장을 명확히 하지 않을 경우 책임 소재가 모호해질 수 있으며, 서로 주도권을 갖기 위해 불필요한 경쟁을 할 수 있다. 또한 공공 부문이 지나치게 개입을 함으로써 의견이 상충되는 결과를 낳을 수 있다.

그러나 장애인 미디어 센터 건립에 참여 가능한 민간 부문은 장애인 방송에

대한 제작시설 수요가 높은 방송사들의 자발적인 컨소시엄이 될 수 있다. 그러나 이들 방송사가 직접 제작을 하지 않고 외주제작을 하고 있어, 외주 제작업체들과 관련 기관들의 합의를 조기에 끌어내기 어려울 것으로 예상된다.

반면 외주 업체와 관련 기관의 합의를 구하여 이들을 파트너로 활용할 경우 그동안의 노하우와 경험을 활용할 수 있는 장점이 있다. 예를 들어 자막방송을 전문적으로 제작하는 업체들, 화면해설방송을 전문적으로 제작하는 시각 장애인연합회, 장애인 방송을 전문적으로 실시하는 복지 TV와 장애인들을 대상으로 방송 제작을 교육해 온 <바투> 등을 공동으로 참여시킬 수 있다. 하지만 서로 성격이 다른 기관이기 때문에 참여 방식을 객관적이고 공정하게 절차를 마련할 필요가 있다.

나. 민간 위탁형

장애인 방송 제작은 수익성보다는 공익적 목적이 강하기 때문에 민자 유치가 원천적으로 어려울 수 있다. 무엇보다도 수익성 확보를 목표로 추구하다보면 공공성과 공익성이 크게 저해될 우려가 있는 것이 사실이다. 이 방안은 공익성에 중점을 두고 정부 재원만으로 최소 규모의 사업 규모를 산정하고 인프라를 구축한 이후에는 시설을 민간에게 위탁, 운영하게 하는 방안이다. 민간 참여의 위험성을 최소화함으로써 민간의 참여 가능성이 높으며, 경쟁 유발로 인한 운영비용이 절감되며 무엇보다 운영의 효율성이 제고되는 효과가 있다.

정부가 제공할 서비스 기능을 민간에 위탁하는 가장 중요한 이유 중의 하나는 비용 절감 효과 때문이다. 민간이 운영할 경우 정부가 직접 투자, 운영하는 방식보다 서비스 수요자 입장에서 이용하기 편하고, 질적으로 더 나은 수준의 서비스를 훨씬 저렴한 비용에 제공할 수 있어야 한다. 특히 방송 제작업무의 특성상 야간작업이 많고 하루 종일 시설을 운영해야 할 경우, 공공 부문은 이를 수용하기에는 한계가 있기 때문에 민간에 위탁하여 이러한 문제를 해결할 수 있다.

그리고 시설 운영을 민간에 위탁할 경우 서비스를 지속적이고 안정적으로 제공할 수 있는 장치를 마련해야 한다. 장애인 미디어접근권 향상을 위해 공적 기금

의 대규모 투자가 이루어지는 만큼 서비스의 지속성과 안정성은 매우 중요하다.

다. 민간법인 운영형

이 방식은 단일한 민간법인이 시설을 구축하여 단독으로 운영하는 방안으로 단일 법인이 재원 마련부터 운영에 이르기까지 전적인 책임을 지는 방안이다. 운영 주체가 단일화 되어 있어 효율적인 운영 효과를 기대할 수 있지만 수익성을 기대하기 어려운 장애인 방송이기 때문에 참여하려는 민간 법인은 없을 것으로 추정한다.

<표 86> 장애인 미디어 센터 운영 방안

구 분	1안	2안	3안
개념	전액 정부재원으로 최소규모 시설 구축함	민간재원으로 적정규모 시설 구축함	단계적 확장을 전제로 최소규모 시설 구축함
사업 운영방식	공공 주체, 민간 위탁	민관합동법인 운영	민간법인 운영
재원 구성	전액 정부재원	정부 재원 40% 민간 투자 20% 금융 부채 40%	정부 재원 50% 민간 투자 20% 금융 부채 30%
제작시설 규모	스튜디오 4(부조 3) 녹음실 2, 더빙실 2 종합편집실 3 개인편집실 10 HD카메라 15	스튜디오 11(부조 6), 주조 1, 녹음실 2, 더빙실 2 그래픽실 1 종합편집실 4, 개인편집실 10 HD카메라 30	스튜디오 4(부조 3) 녹음실 2, 더빙실 2 종합편집실 3 개인편집실 10 HD카메라 15
사업 모델	방송제작 설비 임대 일반 사무실 임대	방송제작 설비 임대 일반 사무실 임대	방송제작 설비 임대 일반사무실 임대

5. 장애인 미디어 센터의 시설 구축 방향

장애인 미디어 센터는 장애인방송을 제작하고자 하는 제작사들이 미디어 센터를 이용할 수 있도록 소구할 수 있는 인프라 및 운영시스템을 갖추어야 한다. 또한 방송제작시설 및 장비를 운영할 수 있는 인력개발을 갖도록 시설을 구축해야

한다. 또한 장애인의 방송 프로그램 제작을 활성화하고, 이와 같이 제작된 콘텐츠를 유통시킬 수 있는 마케팅 지원을 해주어야 한다.

<표 87> 센터 내 방송콘텐츠 제작 및 제작지원 시설

시설유형	항 목	내 용
제작시설	실내 및 가상 스튜디오	- 프리프로덕션을 위한 중소형 부조형 스튜디오, 오픈스튜디오, 모션캡처 기능을 가진 가상스튜디오 등
	그래픽 시설	- 다양한 소프트웨어를 갖춘 컴퓨터 그래픽 장비 등
	편집시설	- 포스트프로덕션을 위한 개인편집실, 종합편집실
	녹음 및 음향시설	- 프리프로덕션 및 포스트프로덕션을 위한 녹음실, 더빙실
제작지원 시설	스튜디오 관계시설	- 세트제작실, 분장실, 음향창고, 출연자대기실, 스태프대기실, 협의실, 의상창고, 소품창고, 카메라창고, 특수효과제작실, 연기자연습실 등
	설비 및 기타시설	- 컴퓨터 관련시설, 통신시설, 전기 및 기계 관련실 등
	일반업무시설	- 일반사무실, 첨단영상지원실 등
교육용 제작시설	제작시설	- 스튜디오, 부조정실, 편집실 등
	교육지원시설	- 강의실, 세미나실, 멀티미디어실, 교육 자료실, 교수연구실 등

<참고문헌>

- 강진숙(2002). 인터넷 네트워크의 정보격차 현황과 대응 정책 연구, 『한국언론학보』, 제 46권 4호, 5-45.
- 강진숙(2005). 미디어 능력의 개념과 촉진 사례 연구: 독일의 연방 프로젝트 '학교를 네트워크로(Schulen ans Netz)'를 중심으로, 『한국언론학보』, 제 49권 3호.
- 강진숙(2008). 『사회적 소외계층을 위한 미디어교육 연구』. 한국언론재단.
- 김명석 외(1998.04), 『우수신기술 지정·지원 산업 최종보고서 어학교육용 멀티미디어를 위한 디지털 음성신호처리 기술개발』 (주)MAT
- 김영덕(2002). 『디지털디바이드 해소와 방송』, 한국방송영상산업진흥원.
- 김윤중(2000). 『시작은 미약하나 발전 가속화 기대』, 『방송21』, 제 5호
- 김은미(2002). 『정보격차에 대한 사회적 합의』. 정보통신정책연구원 연구보고서
- 김종덕(2003). 쌍방향 TV 프로그램의 EPG 디자인 사용성 평가 연구, 『디자인학연구』, 통권 제52호, Vol. 16, No. 2
- 김철환(2003). 청각장애인 방송접근 현황과 방송법 개정. 한국농아인협회.
- 노병성(2001). 디지털컨텐츠시대의 디지털디바이드에 관한 연구, 『협성논총』, 13집, 233-260.
- 문혜성. (2004). 미디어교육학, 한국방송진흥원.
- 박기성(2009). 방송통신 융합시대의 방송소외계층 지원정책, 『전파방송통신저널』, Vol. 12, 2~11.
- 방송통신위원회(2009.03). 방송소외계층 지원종합계획
- 방송통신위원회(2009.07.08). 방송소외계층 방송접근권 보장 지원 사업 현황자료
- 방송통신위원회(2009). 장애인방송 제작 지원 사업 현황자료
- 박웅진(2008). 방통융합시대 장애인의 정보격차 해소와 보편적 서비스로서의 방송의 역할, <장차법 시행과 장애인의 방송통신 접근권> 세미나 발표문, 장애인 정보문화누리
- 박은희(2007). 방송통신융합시대의 정보격차해소정책 : 디지털 격차 해소를 위한

- 정책모델, 『KADO ISSUE REPORT』, 통권 41호
- 박정기(1996). 청각장애인과 TV 자막방송. 청각장애인 정보통신 재활심포지엄 발제문.
- 박준 외(2002.06). 청각 및 시각장애인을 위한 디지털 방송기술, ETRI
- 송종길.(2003). 디지털시대 장애인방송 활용론, 『KBI 포커스』, 8호
- 송종길(2003) 장애인의 방송접근권 확대를 위한 정책방안 연구, 『방송연구』, 147~178
- 송종길 · 이영주(2003). 『디지털 시대 장애인방송 활용론』, 한국방송영상산업진흥원
- 송종길(2007). 장애인방송 접근권 보장 연구. 방통융합시대의 정보격차해소 세미나 자료집. 정보통신접근성 향상 표준화 포럼. IABF.
- 안형환(2009.9.18). 주요국 디지털TV 보급률 현황, 문화체육관광방송통신위원회
- 유병규(2000). 『국내 지식 기반 발전현황과 디지털격차』. 현대경제연구원.
- 이상선(2005). 다기능 A/V제품 리모컨의 사용성 결정 인자에 관한 연구. 『디자인학연구』. 통권 제 60호, Vol. 18, No. 2. 한국디자인학회.
- 이성일(2000). 『장애인의 접근권 보장을 위한 보편적서비스 활성화와 보편적 설계지침(안)의 수립에 관한 연구』. 정보통신부.
- 이용훈(2002). 시각장애인과 화면해설 서비스 한국시각장애인연합회.
- 일본 총무성(2002). 차세대 자막연구회 보고서, <http://www.medekiku.jp>,
- 정찬형(2008) 『디지털 방송 전환모델 연구』, 방송통신위원회
- 최선옥(2009). 디지털 수신기기 어떻게 선택할 것인가. 『방송문화』, 2월호.
- 최영목(2001) 장애인 방송접근권 확대를 위한 법제도 개선 방안, <장애인 복지 방송을 위한 현황과 과제> 세미나 발제집.
- 최지원 · 박종철(2003). “수화 자동 생성을 위한 한국어 문장 분석과 처리,” 한글 및 한국어 정보처리 학술대회, 2003.10
- 최창석 외(2003), “한글 수화 자동 애니메이션 시스템,” 명지대학교, 2003.05
- 한국과학기술연구원(2008). 『신체 장애인을 위한 착용형 단말 인터페이스 기술 개발』. 정보통신부.

한국농아인협회(2009). 자막방송수신기 보급 제품안내서
한국시각장애인연합회(2008). 화면해설방송 수신기 홍보물
한국전산원(2000), “미국의 정보격차 현황과 해결방안”, 『정보화동향』, 제 6권 13호.

Baacke, Dieter(1996). Medienkompetenz als Netzwerk. Medien Praktisch. Zeitschrift für Medienpädagogik, Vol. 2, No. 96, 4~10.

Ballabio, E., & Whitehouse, D.(1999) Ageing and disability in the information society : a European perspective on research and technological development, *Technology and Disability*, Vol. 10, pp.3~10.

Bonfadelli,Heinz.(2001). Internet and the Knowledge Gap Perspective-Theoretical Consideration and Recent Empirical from Switzerland. *International on Cultural Content*. Cambridge. MS: MIT press.

Compaine, B. M.(2001). *The Digital Divide: Facing a Crisis or Creating a Myth*, Cambridge. MS: MIT press.

Djajadiningrat, T., Overbeeke, K., and Wensveen, S.(2002), But how, Donald, tell us how?: on the creation of meaning in interaction design through feedforward and inherent feedback. In: *Proceedings of DIS02: Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, & Techniques*, 285-291.

DTI, DCMS(2006) Digital TV Equipment: Vulnerable Consumer Requirements.

Furlong, J., Furlong, R., K. Facer, & R. Sutherland. (2000). The National Grid for Learning: A curriculum without walls? *Cambridge Journal of Education*, Vol. 30, No. 1, 91~110.

Hanen, A., Cottle, S., Negrine, R, & Newbold, C.(1998). *Mass communication research methods*, London: Macmillan Press.

Jeremy A. K., Simon A. K., & Kay A. S.(2003) Digital Television For All. A

- report on usability and accessible design Prepared for the Digital Television Project. *The Generics Group*. UK.
- Markey, E. D. & Wilson. R. (2008) The 21st Century Communications and Video Accessibility Act of 2008" H.R. 6320
- Murdock(2001). Digital divides: communication policy.
- Nie, N., & Erbring, L.(2000). Internet and mass media: A preliminary report. *IT & Society*, Vol. 1, 134-141.
- Nielson, J, (1993). *Usability Engineering*. Boston, MA: Academic Press.
- Normna, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
- NTIA(1999). *Falling Through the Net : Toward Digital Inclusion*, Washington D.C.
- OECD(2001). *Understanding The Digital Divide*. Paris
- OECD(2003). *OECD Communications Outlook*. Publié en français sous le titre : Perspectives des communications de l’CDE : 2003
- Ofcom(2004). Driving digital Switchover : a report to the Secretary of State.
- Ofcom(2006). *Consumer Panel Report*.
- Ofcom(2006) Television Access Service Review.
- Ofcom(2006). Digital Switchover: an audit of viewers.
- Ofcom(2007) Disability Equality Scheme
- Ofcom(2008).Code on Television Access Service,
<http://www.ofcom.org.uk/tv/ifi/codes/ctas/ctas.pdf>.
- Piccolo, L., Medo, A. M., & Baranauskas. (2007) Accessibility and Interactive TV : Design Recommendations for the Brazilian Scenario, *International Federation for Information Processing*, 361~374.
- Rice, R. E. (2002). Primary Issues in Internet Use: Access Civic and Community Involvement, and Social Interaction and Expression.

Sachs, P.(2005). Transforming Work: Collaboration, learning and design,
Communication of the ACM,

Saffer, D.(2006). Designing for Interaction: Creating Smart Applications and
Clever Devices. Peachpit Press.

The Generics Group(2003). Digital Television For All A report on usability
and accessible design Prepared for the Digital Television Project.

Selwyn. N (2003). Defining the "Digital Divide": Developing a Theoretical
Understanding of Inequalities in the Information Age. Cardiff University
- School of Social Sciences. OCCASIONAL PAPER 49.

SK브로드밴드. <http://www.skbbroadband.com/>

SKT홈페이지. <http://www.sktelecom.com/>

LGT홈페이지.<http://www.lgtelecom.com/>

디지털스트림. <http://www.dstreamtech.com/>

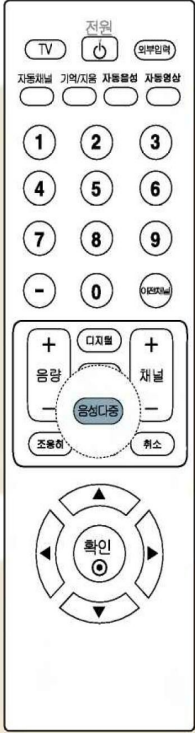
<부 록>

A. 일체형 디지털 TV 수상기 매뉴얼

DIGITAL ez LG

음성다중 기능을 이용하려면

음성다중 방송은 방송국에서 스테레오 및 한국어/외국어 방송을 하는 것을 말합니다.



음성다중

음성다중 버튼을 누르세요.

• 스테레오 방송을 할 경우

모노 스테레오

• 2개국어 방송을 할 경우

주음성 부음성

- TV/유선방송

- 모노 방송상태 : 좌, 우 스피커에서 소리가 나오고 방송상태는 모노입니다. 방송상태에 상관없이 모노로 들으려면 음성다중 버튼을 한번 더 눌러 모노를 선택하세요. 스테레오 방송상태에서도 설정가능합니다.
- 스테레오 방송상태 : 좌, 우 스피커에서 소리가 나오고 방송상태는 스테레오입니다.
- 2개국어 방송상태 : 주음성/부음성 선택시 각각 다른 언어의 방송을 들을 수 있습니다. 우리말을 들으시려면 주음성을 선택하세요.

- DTV 모드

- 방송국에서 보내주는 음성다중 신호에 따라 여러 언어를 선택하여 들을 수 있습니다.

음성언어를 선택하려면

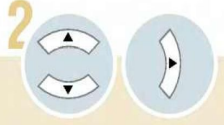
방송국에서 디지털 음성다중 신호를 보내줄 경우에 원하는 언어를 선택하여 들을 수 있으며, 전원을 켜는 때 또는 채널을 전환할 때 기본 출력되는 언어입니다. 이때 선택한 외국어의 정보가 없을 경우 한국어로 출력됩니다.

1



「음성」으로 이동하세요. 「음성」을 선택하세요.

2



「음성언어」로 이동하세요. 「음성언어」를 선택하세요.

3



원하는 음성언어를 선택하세요.

➤



• 디지털 방송 중에만 선택할 수 있습니다.

취소 버튼을 누르면 화면표시가 사라집니다.

자막방송을 시청하려면

디지털/아날로그 방송, 외부입력에 대해서만 동작하며, 방송국에서 한글 또는 영어, 디지털 자막방송을 할 경우에 화면에 자막을 나타내는 기능입니다.

아날로그 방송 또는 외부입력일 때 자막을 선택하려면
한글 또는 영어 자막을 선택할 수 있습니다.





자막방송을 시청하려면

디지털/아날로그 방송, 외부입력에 대해서만 동작하며, 방송국에서 한글 또는 영어, 디지털 자막방송을 할 경우에 화면에 자막을 나타내는 기능입니다.

디지털 방송일 때 자막을 선택하려면

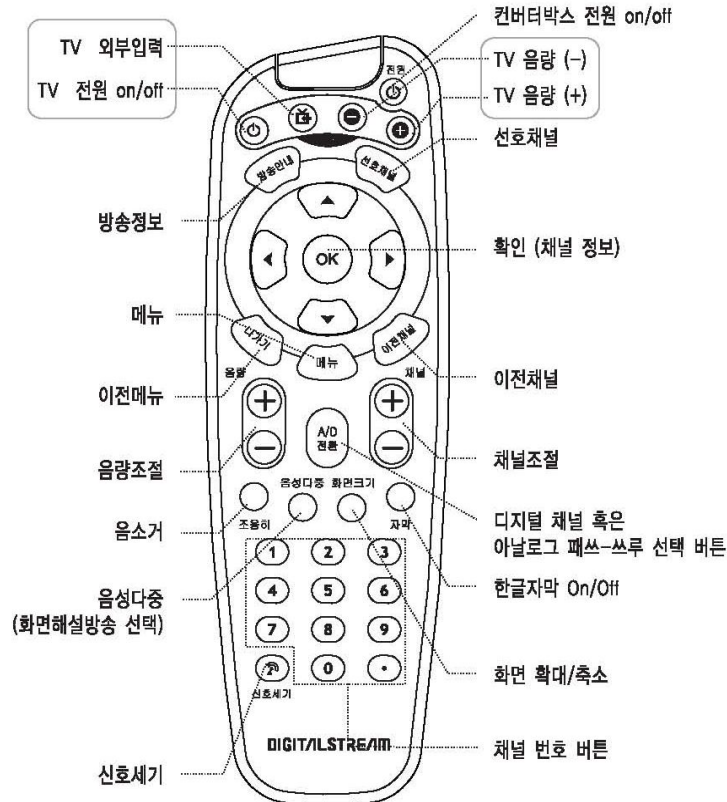




- 

B. DtoA 수신기 매뉴얼(디지털스트림 DSP7500)

리모콘 설명



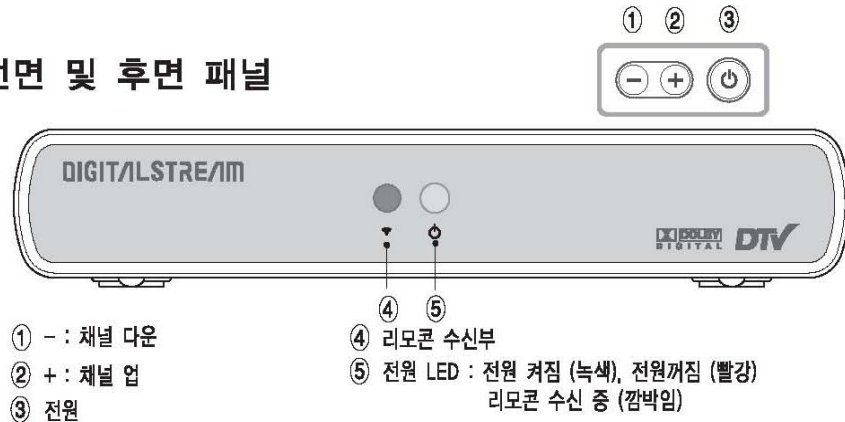
통합리모콘 설정 방법

1. TV를 켜다.
2. 리모콘의 "TV전원" 버튼을 누른 채, TV의 전원이 꺼질 때까지 반복적으로 "채널 업" 버튼을 천천히 누른다.
3. TV의 전원이 꺼지면 설정이 완료된 것을 의미한다.
4. 리모콘의 TV 관련 버튼 "TV 전원", "TV 외부입력", "TV 음량(+)" 및 "TV 음량(-)"의 동작을 확인한다.

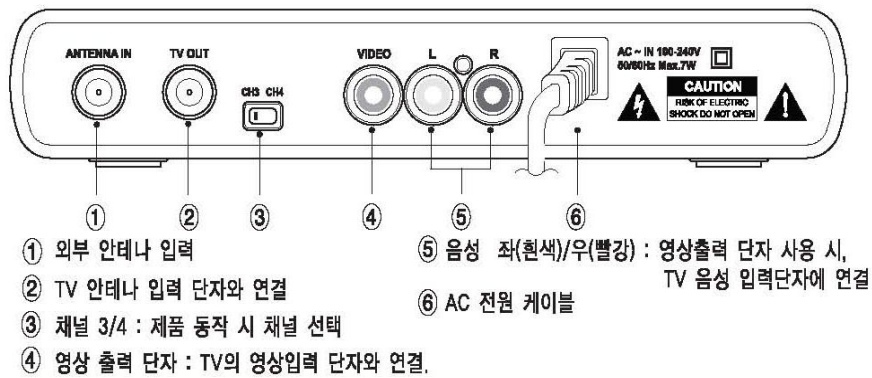
만약, TV 조정이 가능하면 더 이상의 설정이 필요하다.

만약, TV 조정이 제대로 되지 않으면, "채널 다운" 버튼을 천천히 누르면서 1번 단계를 반복한다.

전면 및 후면 패널



주의 : LED가 깜박거리는 도중 전원선을 뽑지 마세요!



주의 : 아날로그 출력은 480i(CVBS) 포맷만 지원합니다.

구성품

① 리모콘



② AAA 1.5V
건전지 X 2

사용자
설명서

③ 사용자 설명서

④ RF 케이블



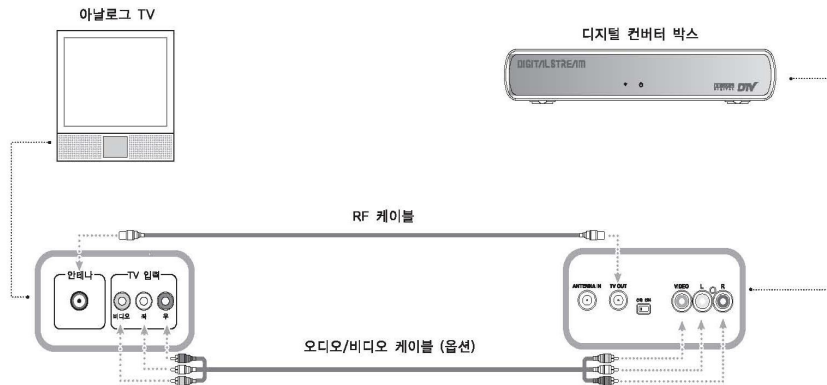
⑤ DTV 컨버터 박스

컨버터 박스와 안테나 연결



컨버터 박스와 TV 연결

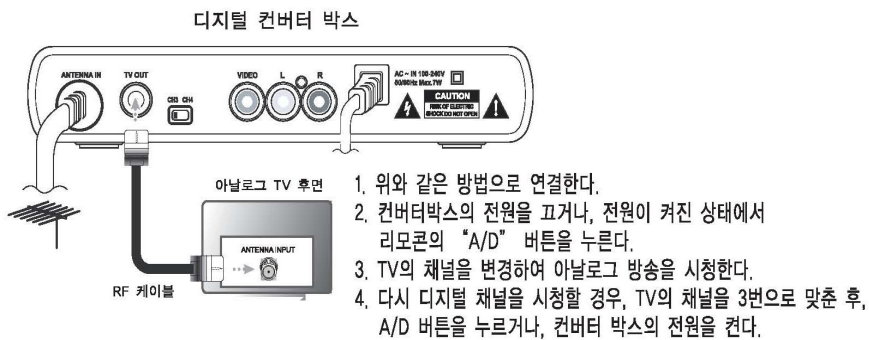
1. 동봉된 안테나 케이블을 이용하여 뒷면의 "TV OUT" 단자와 TV의 안테나 단자와 연결한다.
2. TV와 컨버터 박스의 전원을 켜다.
3. TV의 채널을 채널3번에 맞춘다.
4. 컨버터 박스를 설정한다. (컨버터 박스 설정 방법 참조)



만약, TV에 영상/음성(좌/우) 단자가 있을 경우, 영상/음성 케이블을 이용하여 위와 같이 연결하여 시청할 수 있다.

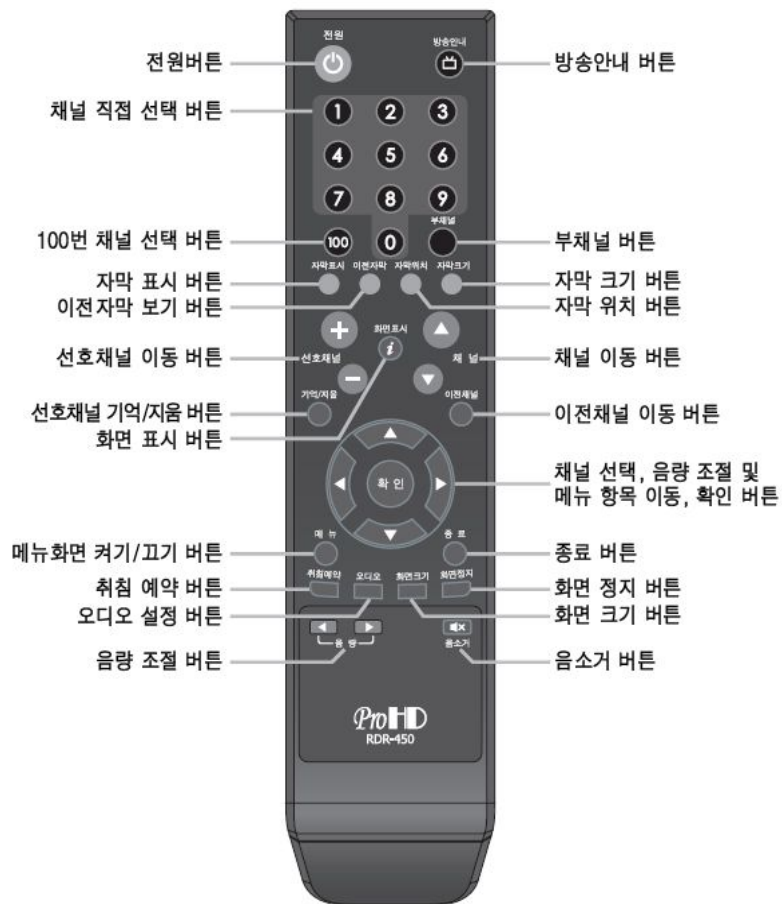
아날로그 루프-쓰루 기능 사용 방법

하기와 같이 연결하여, 아날로그 루프-쓰루 기능을 이용하면 아날로그 방송을 동시에 즐길 수 있습니다.



C. 외장형 자막방송 수신기 메뉴얼

각 부분의 이름



리모컨

자막 표시 설정

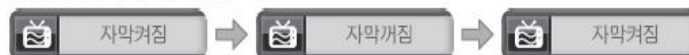


1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 자막표시로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 끄기, 켜기 중 원하는 기능을 선택 후, 확인버튼을 누르세요.

- ※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.
- ※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

리모컨을 사용한 자막표시 설정

리모컨을 사용하여 간단하게 자막표시를 설정할 수 있습니다. 리모컨의 자막표시버튼을 누르세요. 버튼을 누를 때마다 '자막켜짐 → 자막꺼짐 → 자막켜짐 → ...' 으로 바뀌게 되는데, 사용자가 원하는 기능을 선택하면 됩니다.



디지털 자막 설정



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 디지털자막으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 서비스1~6 중 원하는 기능을 선택 후, 확인버튼을 누르세요.

※ 현재 국내방송에서는 '서비스1' 형태만 방송되고 있습니다. 방송에서 서비스하고 있지 않은 기능을 선택하면 자막표시가 되지 않습니다.

※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.

※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

아날로그 자막 설정



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 아날로그자막으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 한국어, 영어 중 원하는 기능을 선택 후, 확인버튼을 누르세요.

- ※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.
- ※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

자막 설정 선택



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 설정선택으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 방송기본설정, 사용자설정 중 원하는 기능을 선택 후, 확인버튼을 누르세요.
5. 사용자설정을 선택한 경우에만 상세 설정 기능이 활성화가 됩니다.

- ※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.
- ※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

자막 상세 설정



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 상세설정으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ◀, ▶, ▲, ▼ 버튼을 이용하여 자막의 크기, 자막색상, 자막투명도, 배경색상, 배경투명도를 선택합니다.
5. 미리보기 화면을 통해 선택되어지는 모양을 확인할 수 있습니다.
6. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 적용으로 이동 후, 확인버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

- ※ 제품의 영상출력 해상도가 480i, 480p인 경우, 자막크기는 조절할 수 없습니다.
- ※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.
- ※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

자막 위치 설정



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 자막위치로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 자동, 상단 중 원하는 기능을 선택 후, 확인버튼을 누르세요.

- ※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.
- ※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

자막 확대 설정



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 자막확대로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 보통, 확대 중 원하는 기능을 선택 후, 확인버튼을 누르세요.

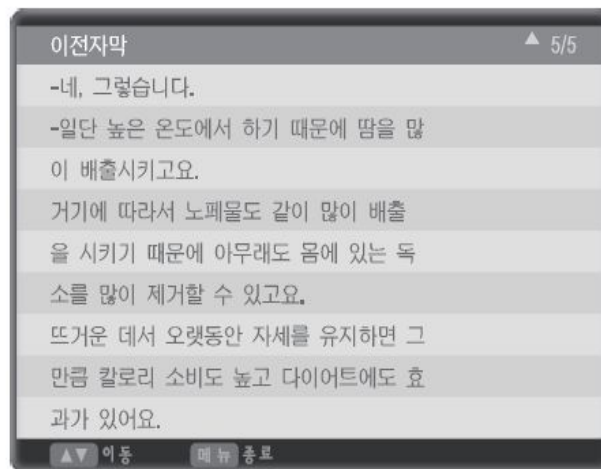
- ※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.
- ※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

리모컨을 사용한 자막확대 설정

리모컨을 사용하여 간단하게 자막크기를 설정할 수 있습니다. 리모컨의 자막크기버튼을 누르세요. 버튼을 누를 때마다 '보통 → 확대 → 보통 → ...' 으로 바뀌게 되는데, 사용자가 원하는 기능을 선택하면 됩니다.



이전자막 보기



리모컨을 사용한 이전자막 보기 설정

리모컨을 사용하여 간단하게 이전자막 보기를 하실 수 있습니다. 리모컨의 이전자막버튼을 누르세요.

▲, ▼ 버튼을 이용하여 원하는 자막으로 이동 합니다.

- 종료는 메뉴버튼을 누르세요.

음성 언어 설정

음성언어를 설정합니다. 다중 음성 방송시에만 유효한 설정입니다.



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 음성언어로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 사용자가 원하는 항목으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.

※ 이 설정은 음성언어가 여러 개 있는 방송일 때만 유효합니다.

※ 종료버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.

※ 메뉴버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

리모컨을 사용한 음성언어 설정

디지털 방송에서 음성다중 프로그램인 경우, 오디오버튼을 누를 때마다 '한국어 → 영어 → 일본어 → 중국어 → 한국어 → ...'와 같은 식으로 번갈아 가며 선택 음성이 바뀌게 됩니다.



아날로그 방송에서 음성다중 프로그램인 경우, 오디오버튼을 누를 때마다 '스테레오 → 모노 → 외국어 → 스테레오 → ...'와 같은 식으로 번갈아 바뀌게 됩니다.



음성 다중 설정

음성다중 출력을 설정합니다. 음성다중 방송시에만 유효한 설정입니다.



1. 리모컨의 메뉴버튼을 눌러 메뉴를 띄우세요.
2. ▲, ▼ 버튼을 이용하여  로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
3. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 음성다중으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
4. ▲, ▼ 버튼을 이용하여 사용자가 원하는 항목으로 이동 후, 확인버튼을 누르세요.
 - 스테레오 : 2채널 입체음성 출력
 - 모 노 : 좌/우 스피커에서 주음성 (한국어) 출력
 - 외 국 어 : 좌/우 스피커에서 외국어 출력

※ 이 설정은 음성다중 방송일 때만 유효합니다. 음성다중방송이 아닌 경우에는 모노로 출력합니다.

※ 메뉴버튼을 누르면 메뉴에서 빠져 나옵니다.

※ 종료버튼을 누르면 바로 전단계의 메뉴 화면으로 이동하게 됩니다.

1. 본 연구보고서는 방송통신위원회의 출연금 등으로 수행한 방송통신정책연구용역사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 방송통신정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.