

CBS + 장상원 · cbs 기술연구소

CBS 기술연구소의 역할

우리가 '경험'이라고 부르는 것들은 실패의 합계일 때가 많았다. 그렇기 때문에 우리는 이미 너무나 많은 실수를 저지른 듯 두려움에 가득 차 다음 단계로 발을 내디딜 용기를 내지 못 한다. 하지만, CBS 기술연구소의 '경험'은 크고 작은 성공의 합계이기도 하다.

CBS는 1954년 대한민국 최초의 민영방송으로 첫 전파를 발사하였고, 여러 기술 분야에서 엔지니어들이 땀방울을 흘려가며 방송의 종단을 책임져 왔다. 하지만, 급변하는 방송환경에 콘텐츠 제작과 송출에만 몰두하기보다 방송장비 및 기술 그리고 차세대 방송정책에 대해 연구해야 할 때라고 생각되어 기술연구소가 설립되었고 현재에 이르게 됐다.

이때부터 크고 작은 실패와 성공을 겪으며, 많은 경험들이 쌓이기 시작했다. 아직은 규모에 있어서 부족한 점이 많지만 여러 경험을 토대로 실패에서 두려움을 빼내고 성공에서 자만심을 버리면서 한발 한발 다음 단계로 내딛는 연구소가 되도록 하겠다.



기술연구소 업무

CBS 기술연구소는 설립 초기에 송신소 시스템(STL, TSL, OPTIMODE, TRANSMITTER 등)을 유지 보수하는 업무로 출발했다. 2003년 소규모 라디오 자동송출 시스템을 자체 개발한 이후부터 원격제어 및 모니터링 기술개발, 디지털 라디오 정책에 대한 기술부분 지원, 방송 중계기술 개발 등의 연구개발 분야를 담당하고 있다.

연구소 업무는 연구소장을 비롯한 송신담당 위원 1명, 연구원 3명을 포함하여 5명이 일하고 있다.

송신소 업무

지금처럼 통신의 발달이 있기 전에 주파수를 가지고 사람들에게 감동과 행복을 줄 수 있는 것이 무엇이었을까? 아마도 방송이 아니었나 싶다. 그리고 그 무선이란 기술의 집약체는 송신소에 있다고 볼 수 있다. AM과 FM 그리고 8-VSB로 이루어지는 변조방식은 옛날 기술이라고는 하지만 아직도 우리 곁에 방송을 이루는 주축으로 남아 있기 때문이다. 옛날 방식이라고 여겨져 더 이상 접근을 안 한다면 엔지니어 스스로 무선기술의 기초에서 멀어지고 마는 것이다.

우리 연구소는 끊임없이 송신소와 관련된 무선국 검사와 장비 유지보수를 연구원 모두가 담당하고 있다. 특히, CBS 관악송신소에 있는 FM 안테나는 낙뢰 맞는 걸로 치면 우승감인데 높기도 높고 서쪽부터 구름이 몰려오면 대부분의 낙뢰가 가장 서쪽에 위치한 우리 안테나를 먼저 치기 때문이다. 덕분에 먹구름이 끼거나 폭우가 내리는 날이면 연구소 전체가 긴장을 한다. 그 긴장이 있어서 일까? 방송 사고에 대처하기 위해 원격 제어시스템(이중화)과 같은 장비를 직접 개발하여 설치함으로 필요에 의한 기술개발에 연구소다운 진가를 발휘하고 있다.



[AM 송신소]



[FM 송신소]

기술 개발

NAHOLLO SYSTEM

CBS는 서울을 비롯한 전국 13개 네트워크를 갖고 있다. 서울(중앙)은 디지털 라디오 자동 송출 시스템과 진행 단말을 네오미디어에서 개발한 CROS를 쓰고 있지만, 지역 13개 네트워크 중 8개 지역이 기술연구소에서 개발한 'NAHOLLO 시스템'을 설치하여 운용 중에 있다.

Contents

장상원 · cbs 기술연구소

※ CBS 기술연구소의 역할

NAHOLLO 시스템은 하드웨어 코덱에 의존한 기존 자동송출 시스템과는 달리 다이렉트엑스에 의한 소프트웨어 코덱을 사용하기 때문에 일반적인 컴퓨터에서도 자유롭게 작동하는 특징이 있다. 컴퓨팅 환경이 나날이 발전하면서 디지털 프로세서의 성능이 상상을 초월할 정도로 좋아졌기 때문에 소프트웨어(코덱)만 있으면 얼마든지 재생할 수 있다. NAHOLLO는 이 점을 이용하여 가격대비 뛰어난 성능을 갖는 디지털 오디오 방송을 위한 최강의 솔루션이다.

나홀로(NAHOLLO)라는 이름은 엔지니어 없이도 혼자서 잘 돌아간다는 의미라기보다 자동화의 순 우리말로 쉽게 부를 수 있는 이름이다. 어감에서 나타나는 부정적인 요소 때문에 여러 오해를 불러 일으켰지만 많은 일화를 남기며 그 이름이 더욱 친근하다.



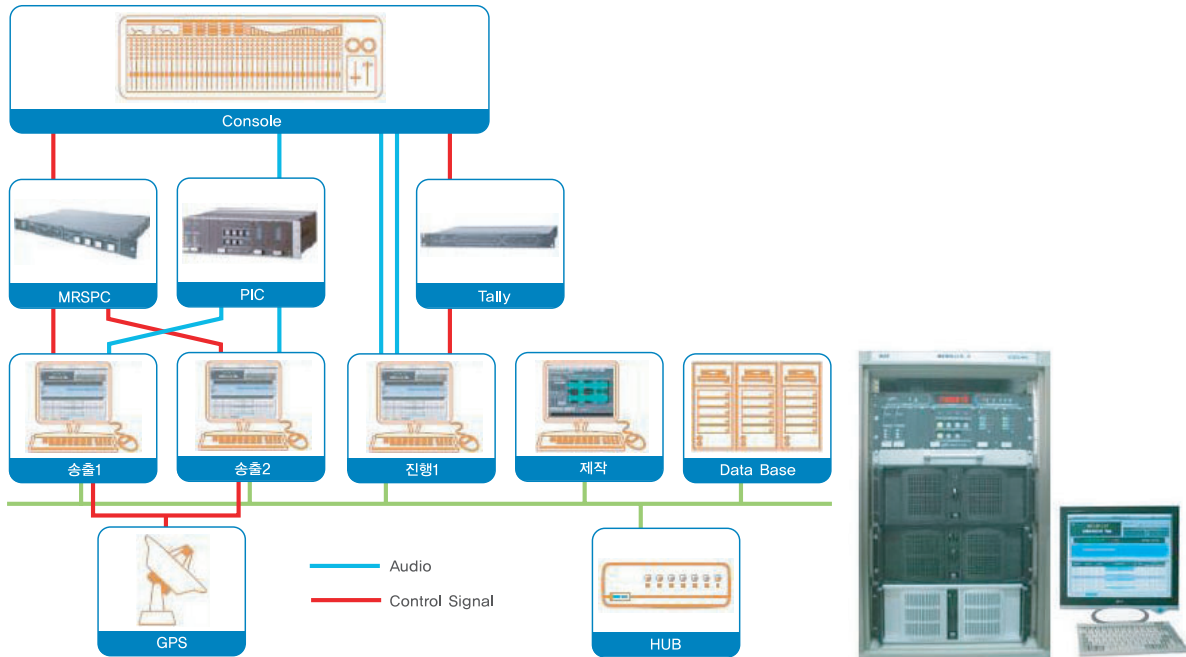
[NAHOLLO SYSTEM]



[일반 PC와 노트북에서 실행되는 모습]



[관공서에 설치된 모습]

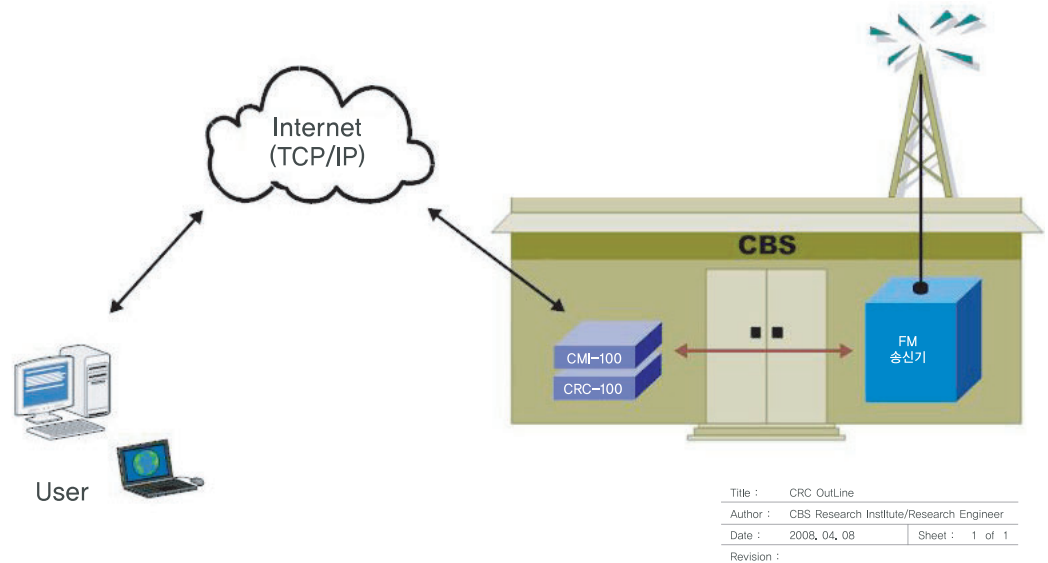


[워크플로우]

원격 제어

CBS 송신소는 무인 시스템이 되면서 현재 근무자가 상주하고 있지 않아 송신기 원격제어가 무선국검사 항목에 있다. 제대로 원격제어가 작동하지 않으면 주파수 허가가 나질 않는다. 기존에 쓰던 장비는 노후화로 인해 대체 장비의 필요성이 절대적이었다.

이에 연구소에서는 최근 대중화 되어 있는 인터넷프로토콜(TCP/IP)을 방송기술로 응용하여 인터넷이 가능한 곳 어디서나 관리자 권한을 갖는 사람은 송신소 원격제어를 할 수 있게 CRC(CBS Remote Control) 시스템을 개발했다.



[CRC 전체 개념도]

송신소는 TCP/IP 프로토콜과 공유기의 포트포워딩 기술을 응용하여 서버처럼 고정 IP화 했다. 원격지에서 사용자는 윈도우에 최적화된 응용 프로그램을 사용하여 쉽게 운용할 수 있게 했다. 이를 위해 응용 프로그램은 GUI가 직관적이고 전체 용량이 작으며 실행파일만으로 실행이 되어 USB에 담아 어디서나 실행할 수 있게 제작했다.

앞으로 Windows CE나 Windows Mobile과 같은 휴대단말 운영체제와 호환성 테스트를 거쳐 비상시에 손안의 단말을 통해 송신소를 원격제어 및 감독할 수 있게 보완할 계획이다.



[송신소 원격제어 응용 프로그램]

CBS 기술연구소는 교회를 방문하여 방송실 점검 및 컨설팅을 하면서 필요시 음향공사까지 하고 있다. 방송장비의 관리나 운용의 어려움을 덜고자 원격에서 방송실 내부를 IP Cam으로 관찰하고 믹서 후단, 드라이브랙 후단, 파워앰프 후단에서의 오디오를 감지하여 어느 지점에서 문제가 발생하는지를 감시하는 모니터링 프로그램도 개발했다. 이 역시 TCP/IP 프로토콜을 이

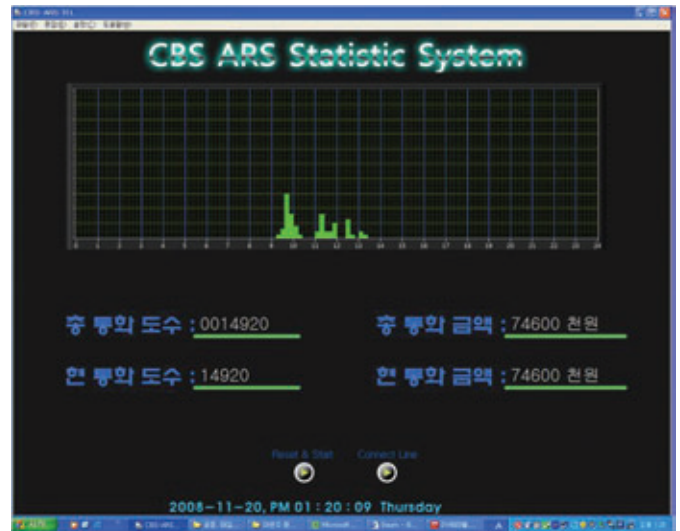
용하였기에 설치를 원하는 교회 방송실에 인터넷만 연결시키면 원격에서 감시하다 문제가 있는 점을 발견하여 알려 준다.



TV ARS 통계 시스템

기술연구소의 역할이 점차 사내에서도 인정받게 되면서 TV부서에서 의뢰하여 제작된 프로그램이다. KT 전용라인으로 입력되는 데이터를 RS-232 통신을 통해 분석하여 통화량에 따른 금액을 계산한다. 이를 화면에 텍스트로 해당 칸에 보여주며, 일일 통화dot수의 차이를 그래프로 그려서 하루 동안의 통화dot수의 변화를 일목요연하게 볼 수 있는 시스템이다.

시간별 통화dot수를 텍스트 및 그래프파일(jpg)로 정해진 폴더에 저장하여 일일 및 주·월별 통화통계의 분석으로 감동적이거나 인기 있는 프로그램을 시간대별로 평가하여 TV편성의 유용한 자료로 활용할 수 있어서 업무개선의 효과를 얻었다.



[CBS ARS Statistic System Main 화면]

정책 수립

향후, 디지털 라디오 전환과 관련하여 어떤 방식이 좋을지에 대한 기술적 논의가 한창 진행되고 있다. 아직 전환 방식이 확정되지 않았지만 AM의 경우 세계적인 추세를 봤을 때 DRM 방식이 유력할 것으로 전망하고 있다.

수신기의 핵심칩도 이미 FM의 디지털 전환방식 중에 하나인 DAB와의 통합칩으로 개발되어 수신기 보급에 큰 무리가 없다. 이런 기능성에 비추어 연구소에서는 AM 송신소(능곡에 위치)의 재정비 작업을 추진 중이며, 이와 함께 DRM 시스템의 전환을 위한 실험방송을 계획하고 있다.



[수신기의 통합칩]