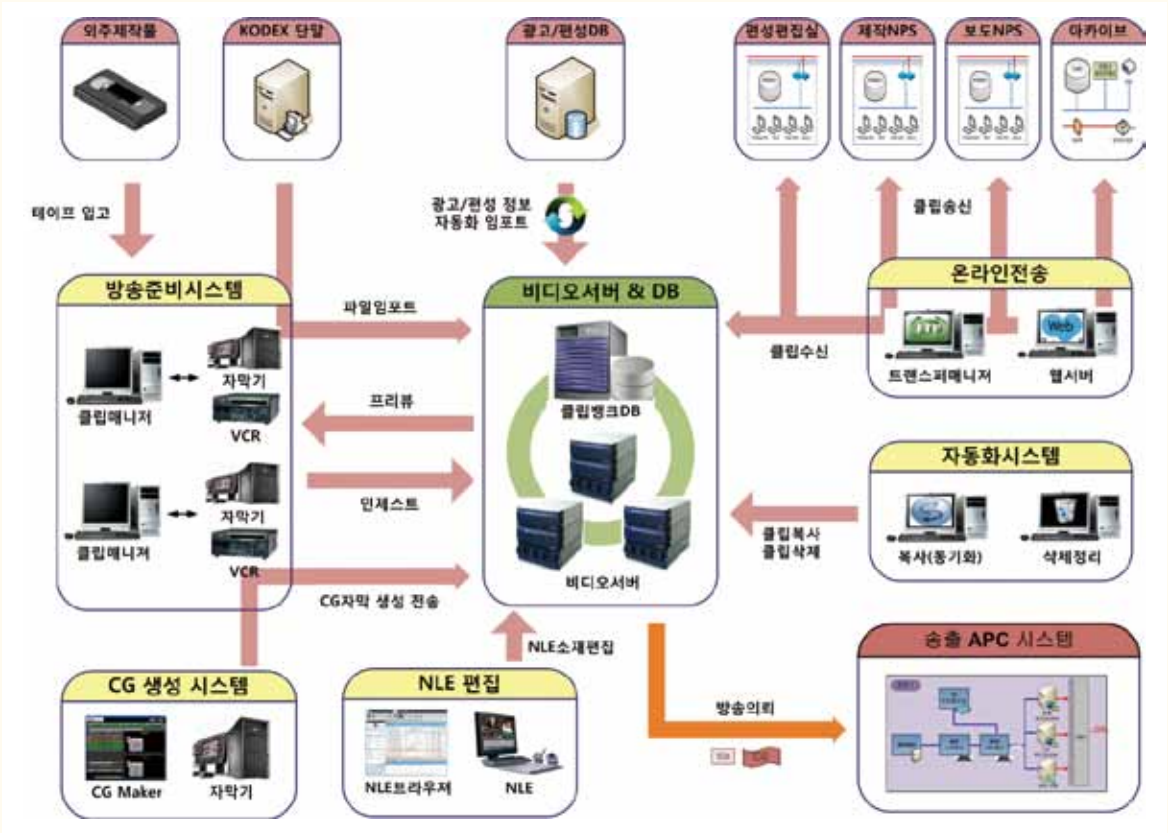
김한도
MBC TV송출부 차장 (상암구축시 기술연구소)

# 상암MBC 클립뱅크 소개와 구축 노하우

**김한도** MBC TV송출부 차장 (상암구축시 기술연구소)

## Introduction

방송사의 TV송출 모습을 떠올리게 되면 TV주조정실의 수많은 월모니터와 기기들 그리고 APC(Automatic Program Control) 단말 앞에서 송출스케줄을 편집하고 온에어 모니터와 각종 기기 상태를 모니터링하는 분주한 모습들을 자연스레 떠올리게 된다. 그러나 지금 소개하려는 클립뱅크 시스템은 업무흐름으로 보았을 때 TV주조정실의 직전 단계인 소재준비 업무를 처리하는 파일기반 송출용 NPS 시스템이며 백그라운드 자동화 프로세스까지 포함한다. MBC에서는 상암 TV송출 APC와 더불어 송출준비시스템도 MBC 기술연구소 자체 기술로 개발하여 "클립뱅크 3"라는 이름으로 새로 탄생하였고 2014년 8월 4일 여의도에서 상암으로 매끄럽게 송출 전환시켰으며, 2015년 2월 현재 성공적, 안정적으로 운영되고 있다.




**[그림 1]** 클립뱅크 시스템 개요도

## 클립뱅크와 송출준비실

클립뱅크 시스템은 송출 비디오서버와 DB를 중심으로 가동되는 송출전용 NPS 시스템이다. 40TB 스토리지, 36포트 입출력 규모이며, 송출 비디오코덱으로는 AVC Intra 100과 XDCAM 50을 채택하였다. 클립뱅크 3는 여의도의 송출준비 업무를 오랫동안 관찰, 분석하여 설계되었으며 무엇보다 MBC 방송환경에 맞춤형으로 설계되어 업무효율을 최대한 끌어올릴 수 있도록 고안되었다. MBC 상암에서는 CM을 비롯하여 본편, 타이틀, 이어서*, ID, 필러물 등 주조정실에서 필요한 모든 소재의 마지막 부가작업, 소재 프리뷰 및 확인을 하는 등의 송출소재 Hub 역할을 하는 곳이 바로 송출준비실이다. (여의도에서는 방송준비실이었다) 클립뱅크는 송출준비실에서 주로 사용되고 운영되는 시스템이며 주조정실, TV편성부, 광고영업부에서도 소재 프리뷰(Preview) 용도로 사용된다. 방송직전 최종 단계에 있는 모든 소재들은 클립뱅크로 입고되는데 외부적인 환경에 의해 불가피하게 테이프로 전달되는 것을 제외하고 대부분의 소재들은 온라인으로 입고된다. 이렇게 입고된 소재는 종류에 따라 준비실에서 최종 부가작업이 들어가기도 하고 최종 검수를 위한 프리뷰 과정을 거치게 된다. 검수가 끝나면 소재에 송출 가능이라는 표시를 하여 TV주조정실로 소재를 넘기는 방송의뢰 단계를 거치게 된다.

* 이어서
시청자에게 다음 방송 프로그램의 제목을 알리는 비디오클립.

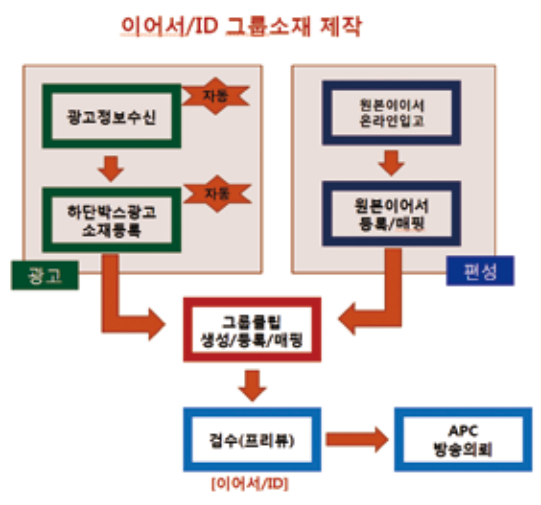
통상적으로 전 방송프로그램의 후타이틀이 종료된 후 다음 방송을 알리는 이어서 소재가 플레이된다. 다른 용어로써 '넥스트(Next)'로도 불리운다.

## 클립뱅크 시스템

클립뱅크 시스템 내 사용자 단말들이나 단위 프로그램 S/W에 대한 복잡하고 지루한 설명 대신 클립뱅크 설계에 반영된 대표적인 개념과 특징을 소개하는 것이 이 글을 읽는 방송기술인분들에게 조금이나마 도움이 될 것이라고 여긴다. 따라서 시스템 설계 및 개발 시 가장 주안점을 두었던 부분에 대해 소개하도록 한다.

우선 첫째로, 낱개CM 직접송출, 제공자막/로고자막 자동화에 큰 역점을 두었다. 광고가 판매되고 CM큐시트가 나온 후 최단시간에 송출하는 방법은 역시 낱개CM 직접 송출이다. 이를 위해 다음과 같이 몇 가지 기술적인 고려사항이 있다.

- 낱개CM 직접송출이지만 최종 주조정실 APC 근무인원은 낱개CM 직접송출이라는 사실을 굳이 모르더라도 지장이 없도록 해야 한다.(물론 알고는 있다) 단지 현재 어떤 프로그램의 전CM 또는 후CM이 방송되는지 정도만 알 수 있도록 한다.
- 이렇게 하기 위해 여러 낱개CM 소재들을 순서대로 배열하여 하나의 소재로 보이고 동작하도록 하는 그룹소재 개념을 채용하였다. (편집 NLE에서 흔히 EDL이라 불리는 개념과 유사하다) 이 그룹소재는 가상의 소재이지만 클립뱅크나 APC의 사용자 화면에서는 온전한 하나의 소재처럼 동작되고 플레이백된다.
- 동시에 상단로고자막도 위의 그룹소재의 한 요소로 포함시켜 APC가 CG 자막(제공자막/상단로고자막)도 직접 제어할 수 있도록 고안하였다.




**[그림 2]** 이어서/ID 소재 제작 업무흐름 개념도

결과적으로 상암 MBC는 프로그램에 광고판매가 완료된 후 가장 신속하게 전CM, 후CM, 중CM과 타이틀 소재 등을 준비하여 송출할 수 있는 환경을 구비한 것이다.

둘째, 송출준비시스템은 제작, 편성, 광고가 만나는 합류지점이라고 할 수 있다. 따라서 업무 흐름이 서로 꼬이지 않도록 해주어야 한다. 특히 편성과 광고업무가 서로 최대한 영향을 받지 않도록 최대한 분리하고, 마지막 단계인 송출준비시스템에서 최종 결과물을 안정적으로 제작할 수 있도록 하였다. 특히 이어서/ID/타이틀 소재의 제작과정에서 이러한 특징이 잘 드러난다.

이어서 소재의 업무처리 과정을 예로써 살펴보자. 편성에서는 클린이

김한도
MBC TV송출부 차장 (상암구축시 기술연구소)

어서 제작을 마치고 클립뱅크에 온라인 전송을 하면 된다. 광고에서는 해당시간대 이어서에 하단박스광고 심의번호(ID)를 전산상으로 넘겨주기만 하면 된다. 송출준비실에서는 클린이어서 위에 하단박스광고를 입혀서 완제이어서를 제작하고 방송을 의뢰하면 된다. 광고와 편성은 서로 독립적으로 작업하여 결과물을 넘기고 준비실은 클린본과 광고큐시트만 넘겨받아 간단히 작업을 끝내는 것이다.

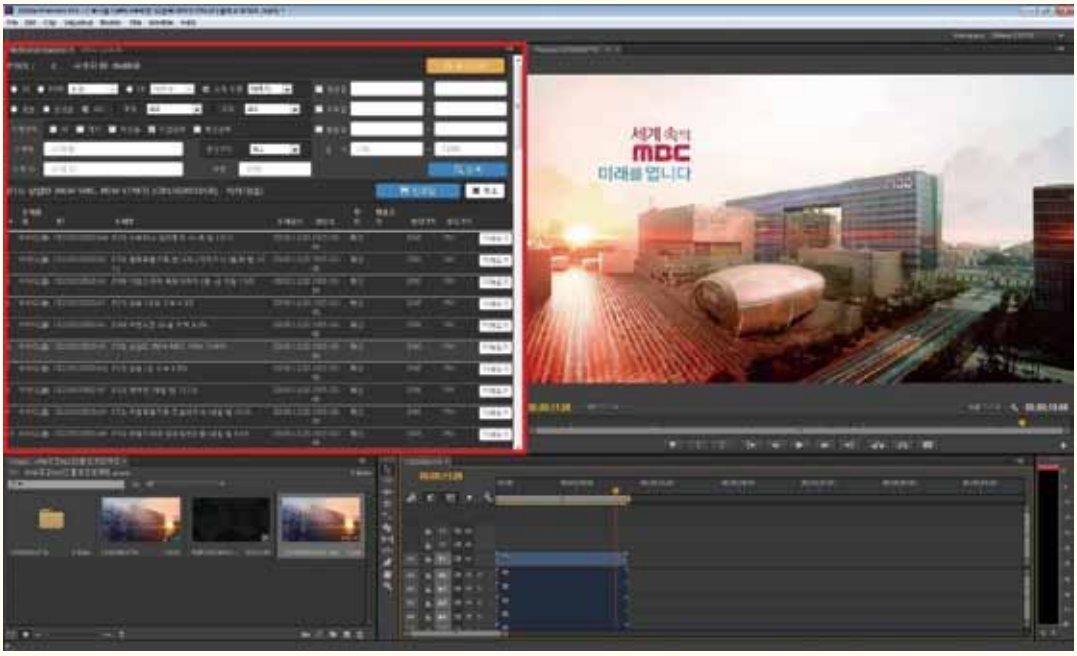
셋째, 자동화 수준을 극대화하였다. 광고큐시트, 편성표 등의 DB 정보는 최소 주기로 폴링하는 방식으로 클립뱅크 DB에 자동화되어 입수된다. 온라인 입고 또는 인제스트되는 소재는 미러링되어 백업 서버에 자동 복사된다. 제공자막, 상단자막 등 정형화되어 자동 생성될 수 있는 CG 소재는 메이커(Maker)라 불리는 자막기에서 자동으로 생성이 되며 플레이(Play) 자막기로 자동복사가 된다. 심지어 오류로 인해 비정상적으로 클립 파일이 서버에 존재한다면 자동으로 검출해주고 DB 정보와 송출서버 간에 불일치가 일어나면 이 역시 자동 검출되어 근무인원에게 알린다. 전CM, 후CM 등의 CM묶음 작업이 완료된 후 다시 광고가 재판매되거나 순서 등의 변경되면 작업된 소재에 대하여 "재작업" 알림표시가 자동으로 나타난다. 이 모든 자동화 프로세스는 백그라운드에서 수행되므로 송출준비 업무 인원은 굳이 이런 프로세스가 있다는 사실을 모르더라도 지장이 없다. 물론 시스템 관리차원에서 알고는 있다.

**[그림 3]** CG Maker : 제공자막/상단자막 CG 자동생성 프로그램

넷째, 올인원(All-In-One) 사용자 단말을 설계 컨셉으로 삼았다. 클립뱅크 시스템의 핵심 사용자 단말은 클립매니저인데 상암 송출준비단계의 거의 모든 기능을 담아 개발되었다. 소재입고/등록, VCR 인제스트, 그룹클립 생성, 소재검색, 프리뷰(소재확인), 테이프아웃, 간이편집 등의 기능이 있으며 소재 종류별 특별한 업무 루틴을 처리할 수 있는 기능들이 포함되어 있다. 또한 각각의 용도와 상황에 맞도록 기능이 활성화, 비활성화가 결정된다. 예컨대 TV편성부나 광고영업부용은 소재 검색과 프리뷰 용도로만 사용되고 그 외, 기능은 숨겨지거나 비활성화된다. 송출준비실에서의 클립매니저는 거의 모든 기능이 활성화되어 사용된다. 이렇게 한 이유는 유관부서나 관련 업무 인원이 대부분 소재 프리뷰 정도의 특정기능만을 이용하는 경우가 많기 때문에 사용자에 따라 기능을 활성화 또는 비활성화시키는 방식으로 설계되었다. 사실 이런 이유로 개발비용 절감과 향후 유지보수의 편리함을 동시에 가져올 수 있었다.

**[그림 4]** 클립매니저 3 : 클립뱅크 핵심 사용자 단말

그밖에 송출용으로 채택된 NLE인 어도비 프리미어에 클립뱅크 플러그인 기능을 추가하여 소재를 NLE에서 검색 후 임포트하여 작업하고 최종 결과물을 클립뱅크에 직접 등록 가능하도록 하였다. 향후 사라질 기능이지만 만약을 위해 VCR 테이프아웃 기능도 있으며 가상소재인 그룹클립을 하나의 물리적인 소재로 생성해내는 서버인제스트 기능도 탑재되어 있다. 그 외 여러 유틸 기능들이 탑재되어 송출준비 업무효율을 최대한 끌어올릴 수 있도록 하였다.




**[그림 5]** NLE 브라우저 : 프리미어 NLE에 클립뱅크 소재 검색, 등록하는 플러그인(붉은색 박스)

김한도
MBC TV송출부 차장 (상암구축시 기술연구소)

## 프로젝트 후기

클립뱅크 프로젝트를 진행하면서 겪었던 경험이나 강조하고 싶은 내용을 약간이나마 밝혀보고자 한다. 우선 PM으로서 초반에 어려웠던 부분은 여러 사람의 생각 속에 있는 클립뱅크라는 시스템을 구체화하는 것이었다. 정확하지도 상세화되지도 않고 애매모호함이 있는 요구사항들을 명확히 하는 것은 매우 어려운 일임에 틀림없다. 현업에서는 다음과 같이 요구한다. "현재 여의도에서 사용하는 시스템보다 기능, 편리성, 안정성이 동등하거나 나아져야 한다." 어려운 말이다. 지금 사용하는 시스템을 잘 알아야 하는 것은 물론이고 동시에 개선되거나 새로운 개념을 추가해서 그것을 구체화, 상세화해야 한다. 사실 이런 요구나 개념은 그 업무에 종사하는 인원이 가장 잘 알고 있을 가능성이 크다. 가급적 그 업무에 가장 오랫동안 근무했으며 소통이 잘 되는 해당 분야전문가(Business Domain Expert)와 같이 일한다면 가장 베스트일 것이다. 그리고 같이 공동작업을 하는 팀원 역시 매우 중요하다. MBC 자체인원이든 외주개발인원이든 개발 실력이 출중하며 성격까지 좋은 인원을 참여시켜 일을 같이 한다는 것 자체가 프로젝트 성패의 50% 정도와 행복지수를 결정하지 않을까 생각해본다.

그리고 PM은 시스템 구현 기술에 대해 전문적이 될 필요까지는 없지만 완전히 까막눈이어서는 곤란하다. 적어도 들여다볼 수 있는 눈은 가지고 있어야 한다. 팀원 중에 전문가가 있다면 물어서라도 익혀두어야 한다. 이런 면에서 소통이 잘 되는 훌륭한 해당 분야전문가와 실력 있는 팀원, 외주개발 인원들과 조화롭게 같이 일을 한 것으로 기억되며 이에 대해 감사하고 있다.

클립뱅크 시스템은 주 사용부서인 TV송출부만의 프로젝트로 여길 수 있으나 돌이켜 생각해보면 TV편성부, 광고영업부, 제작/보도 NPS 개발팀뿐만 아니라 필자가 소속된 부서장, 국장까지도 프로젝트 관점에서 보면 이해당사자(Stakeholder)로서 직간접적으로 영향을 미쳤다고 말할 수 있다. 여러 이해당사자로부터 오는 수많은 요구와 제약조건 안에서 합리적인 수준을 찾아내는 것이 어렵지만 꼭 해야 되는 PM의 역할일 것이다.

마지막으로, 기술적으로 짚고 넘어가야 할 부분은 비디오서버와 데이터베이스이다. 이런 류의 NPS 시스템을 다룰 때 비디오서버의 안정성과 성능은 절대적이다. 너무 당연하여 언급할 필요도 없겠지만 사전에 철저한 검증을 거쳐서 안정성과 기능을 꼼꼼히 조목조목 시험해 보아야 할 것이다. 그리고 클립뱅크는 일종의 사용자 커스터마이징 MAM 개념이 포함되는데 가능한 이런 IT시스템을 개발할 때 데이터베이스는 직접 설계하는 것을 추천하고 싶다. 이것이 아니고 이미 상용화된 MAM을 도입한다면 사용자들을 사전에 철저히 설득하고 확인하는 작업을 거쳐야 한다. 직접 개발하든 상용화된 MAM을 도입하든 어려움은 있을 것이다. 하나는 개발의 어려움, 다른 하나는 설득의 어려움일 것이다.

## 마치며

클립뱅크 시스템을 상품화해도 될 정도로 현업에 IT 기술을 최적화시켰다고 말씀해주시는 현업분들도 계신다. 여의도 시절보다 화질이 좋아졌다고 칭찬해주시는 분들도 계신다. 물론 송출 비디오코덱이 개선되어 그럴 것이다. 개발이 잘 되어서건 장비의 성능이 향상되어서건 결과물이 좋고 사용자가 만족하고 있다면 그 자체로 프로젝트는 성공인 것이다. 더욱이 클립뱅크는 자체개발이므로 필요에 따라 커스터마이징이 가능하며 지금도 기능이 수시로 추가되면서 더 강력한 모습으로 변모해 나가고 있다. 그리고 현재 MBC 송출 NPS 시스템으로써 그 능력을 십분 발휘하고 있다.

**[그림 6]** 송출준비편집실 작업 모습