

# Non-linear 영상 제작 시스템의 구조와 특성에 관한 연구

함 현

청운대학교 방송영상학과

poparts@chungwoon.ac.kr

## A study on the structure of Non-linear editing system with a specifics

Hyun Hahm

Dept. of Broadcasting, Chungwoon University

### 요약

본 논문은 디지털 영상 제작 시스템 기술 발전에 따른 영상 제작의 비선형화가 갖고 있는 구조와 특성에 관한 현상을 살펴보고자 한다. 기존의 아날로그 제작 방식에 비해 디지털 영상 제작의 가장 큰 특징은 영상제작의 1인 다역화에 따른 영상 콘텐츠를 제작의 경제성과 전문 영역의 창출을 통한 영상 제작 분야의 발전을 도모한다는 점이다. 디지털 기술 발전에 따른 영상 제작의 비선형화는 새로운 디지털 영상 콘텐츠의 전문성 강화 및 전문 영역의 확대 방안을 모색할 수 있는 계기를 마련하는 것으로 분석된다.

### 1. 서론

디지털 영상 기술의 발전은 영상 제작 시스템의 양적, 질적으로 많은 성장과 변화를 가져왔다. 그중 영상데이터의 압축과 전송 기술의 발전은 영상 화질의 개념 보다는 효율성의 개념으로 중요시 되고 있는 실정이다. 디지털 영상 기술의 중심축은 영상 고화질을 추구하고 발전시킴으로써 고품질화를 실현하는 것이다. 과거 아날로그 중심의 시스템이 갖고 있었던 단점은 방대한 방송기기 및 인원 구성에 따른 비효율적인 운영과 고화질의 영상의 생산적인 한계성에 직면한 것이다. 그러나 디지털 기술의 발달과 함께 영상 제작 시스템의 변화는 작업환경의 간소화이다. 즉 영상 제작의 포스트 프로덕션<sup>1)</sup> 과정에서 중요시 되고 있는 영상 편집의 1인 다역화가 실현되고 있다는 점이다.

물론 디지털 영상 제작의 비선형화의 적용 범위의 대상은 영상 제작의 포스트 프로덕션 단계에 한정된 적용 범위 대상임에도 불구하고 영상 제작의 새로운 패러다임의 전환을 맞이하게 되었다. 또한 비선형 영상 제작 시스템을 활용한 전문 영역의 창출은 영상 제작 분야의 급성장 할 수 있는 계기를 마련하고 있다. 본 연구에서는 이와 같은 디지털 영상 제작 시스템 구조적인 특성에서 나타나고 있는 다양한 현상을 살펴보고, 영상 제작의 발전 방향에 관해 논의하고자 한다.

### 2. 이론적 논의

#### 2.1 디지털 영상 제작의 특징

디지털 영상 제작 시스템 도입에 따른 영상 제작의 디지털 촬영과 비선형 편집 기술은 아날로그 시스템의 노동 집약적인 산업에서 기술집약적인 산업으로 발전되고 있다. 또한 디지털 영상 제작 환경의 가장 큰 변화는 집단화에서 개인화, 즉 네트워크 환

1) 포스트 프로덕션(Post Production)은 영상 작업의 후반 단계로 프로덕션 단계인 촬영 작업 이후의 편집 단계를 말한다. 이 단계는 영상 편집과 오디오 더빙과 음향 믹싱, 그리고 자막 작업 등이 이루어진다.

경이 조성된다는 점이다. 아울러 영상 콘텐츠의 생산은 고도의 전문성과 개성을 추구하고 있다. 또한 영상의 다양한 요소들이 복합적으로 어우러져 창의적이고 전문적인 영역으로 확대되고 있는 현상은 디지털 기술 시대의 가장 큰 변화를 이끌어낸 것이다.

디지털 영상 제작 분야의 개인화와 네트환경 조성의 대표적인 사례로는 영상 제작의 포스트 프로덕션 단계이다. 영상 제작의 비선형화는 영상 제작 환경의 슬림화를 통한 제작비 또는 인건비를 절감할 수 있는 효율적인 경영이 가능하게 되었다. 또한 1인 다역화를 통한 영상 작업이 손쉽게 이루어지고 있는 점도 중요한 사항이다. 과거 아날로그 장비시스템 구성의 방대함과 많은 작업 인원 구성에 비해, 포스트 프로덕션의 비선형화의 특징은 주변장비를 최소화함에 따른 영상 제작 인원의 경제적인 운영이 가능한 것이다. 또한 기존 아날로그 편집 방식에 의한 테이프 정보 처리 과정의 불연속적인 방법에 비해 영상과 신호를 압축하여 작업함으로써 데이터 전송이 가능하다는 점이다. 또한 아카이브 시스템을 통한 영상 정보의 데이터베이스 작업이 용이하고, 영상 정보의

교환 및 전송에 있어서도 디지털 송출 방식이 가능하게 되었다.

## 2.2 디지털 영상 장비(Non-linear) 시스템과 운영

디지털 영상 장비 시스템이 비선형화와 포스트 프로덕션 도입과 운영의 특징은 영상 편집의 비선형화이다. 포스트 프로덕션 과정에서 중요시 되고 있는 영상 편집 및 특수효과 부분에 있어서 영상 편집의 비선형화는 1인 시스템을 통한 모든 작업이 손쉽게 이루어진다는 점이다.

아래 <그림1>과 <그림2>는 아날로그 편집 장비 구성과 디지털 편집 장비 구성의 차이점을 나타내고 있다. <그림1>의 아날로그 편집 장비의 구성은 편집기와 그 주변기기들로 분류할 수 있다. 녹화, 재생용 기기, 영상·음성 처리 장치(스위처, 오디오 콘솔, 영상 및 음성효과 장치), 계통장치(영상, 음성 제어신호 분배기) 등 장비의 방대한 조합 구성에 따른 제작 인원이 필요한 환경이다. 또한 각각의 장비를 다룰 수 있는 엔지니어의 구성인원들의 복잡한 과정을 통해서 영상 제작물을 생산하고 있다.

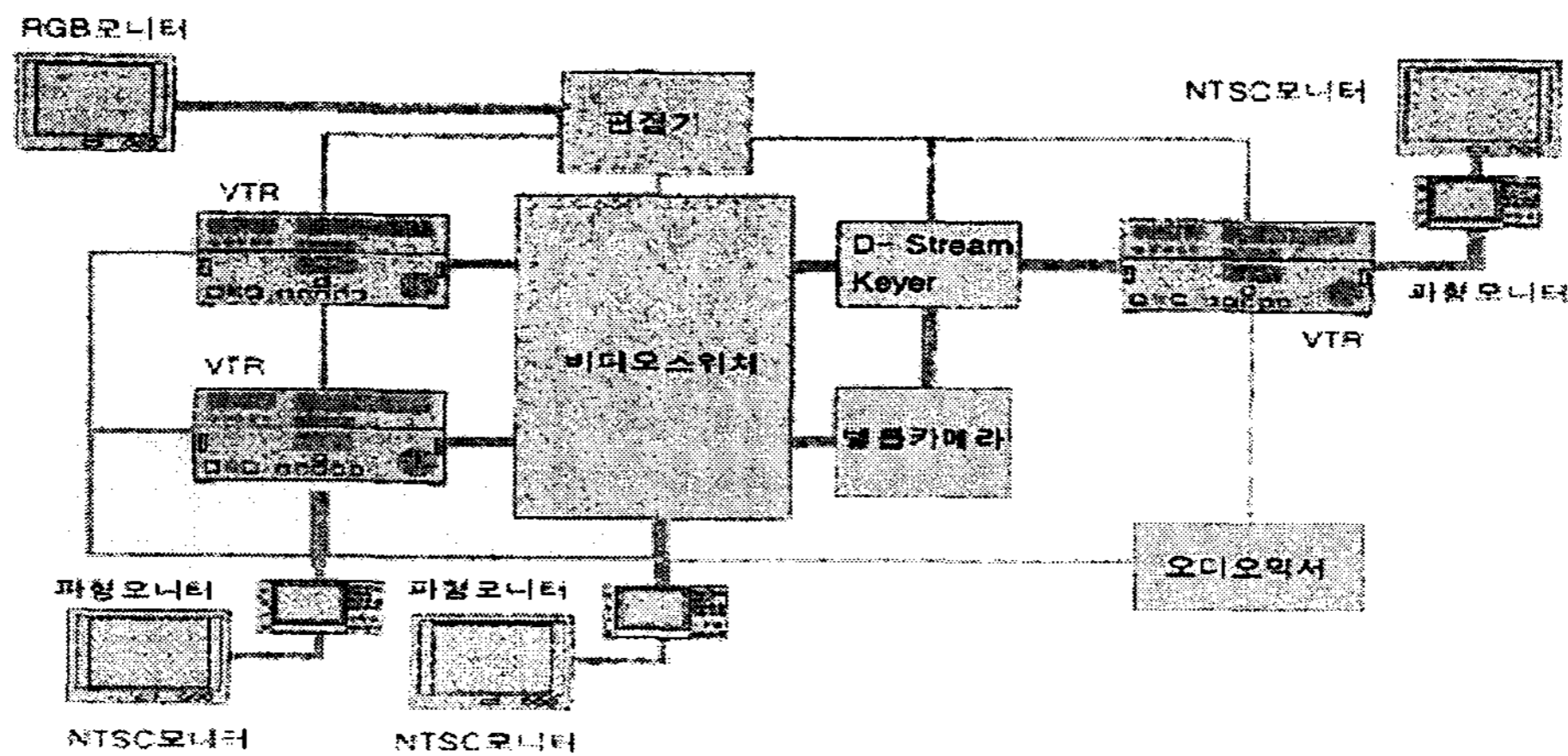


그림 1. 아날로그 편집 장비 구성

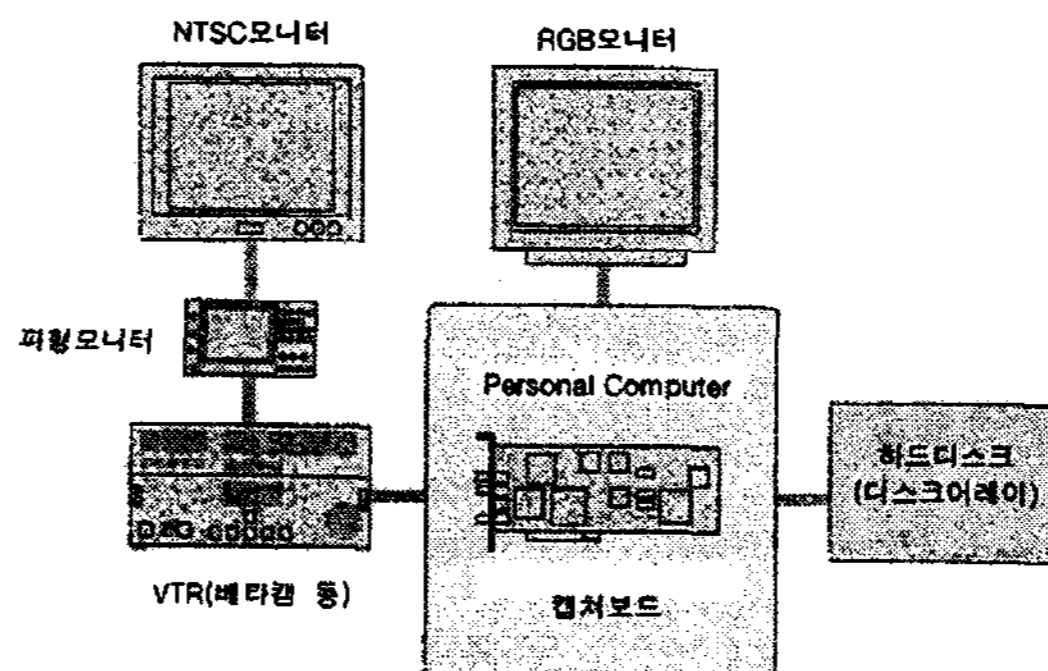


그림 2. 디지털 편집장비 구성

그러나 <그림2>에서 나타나고 있는 디지털 편집 장비 시스템의 구성과 특징은 아날로그 편집 장비 구성에 비해 주변 장비를 최소화로 구성된다. 또한 기존의 아날로그 환경에서의 테이프의 영상 처리 과정에 비해, 디지털 장비의 비선형화 시스템은 영상과 음성을 디지털화하여 하드디스크에 등의 랜덤 액세스가 가능한 대용량의 기억장치에 기록하여 컴퓨터에서 편집 하는 방식으로 변화하였다는 점이다. 기존 아날로그 비디오테이프를 기록매체로 사용하는 데 반해 디지털 영상 편집은 컴퓨터상의 하드디스크가 주된 기록 매체로 활용된다. 또한 제작 인원의 슬림화를 통한 1인 다역화 수행이 가장 큰 특징으로 제작 인원의 효율적인 측면이 부각되고 있다. <그림2>에서 나타나는 것과 같이 디지털 영상 시스템은 영상 입출력을 위한 VCR과 비선형 편집기로 이루어진 독립적인 형태이며, 비디오서버를 통한 영상의 공유 및 전송 관리가 용의하다.

### 2.3 디지털 영상 제작 과정의 변화

기존 아날로그 편집 장비 구성에 따른 영상 제작의 한계성은 다양한 영상의 합성 및 특수효과 작업에 위한 반복적인 영상의 카피작업에 따른 고화질의 영상을 만들어내는데 문제시 되었다. 그러나 디지털 편집 장비 구성에 따른 영상 작업 환경의 변화는 고화질 영상 자료를 압축하고, 하드디스크에 저장하여 기록하고, 필요한 영상 데이터를 자유자재로 활용하여 최종적인 영상을 출력하는 방식의 특성을 갖고 있다.

디지털 영상 편집 장비의 또 다른 특성은 기존 아날로그 방식인 비디오테이프를 기록매체로 사용하는 데 반해 디지털 영상 편집 장비의 특성은 컴퓨터상의 하드디스크가 주기록 매체로 활용된다는 점이다. 또한 기존 아날로그 방식은 영상의 소스를 순서에 따른 원본을 하나하나 복사하는 형태로 편집되어 수정이 불가능 하였다. 그러나 디지털 방식은 영상의 순서를 자유자재로 이동하거나 합성하는 작업에서 있어서 수정 편집이 용이하고, 편집의 횟수에 관계없이 고화질의 영상을 유지할 수 있는 특성을 갖고 있다.

또한 디지털 영상 편집의 특성은 스위처, 오디오 콘솔, 영상 효과기, 문자발생기 등과 같은 편집기들이 하나의 소프트웨어로 포함되어 있다. 영상을 기록하는 하드디스크의 분리를 통해 한 사람의 편집자가 독립적으로 운행하며, 네트워크를 통한 자유로운

정보를 비디오 서버를 통해 자료의 검색 및 관리시스템을 활용할 수 있는 장점을 갖고 있다.

### 2.4 디지털 영상제작분야의 전문 인력 양성

디지털 영상 제작의 기술적 특성에 따른 콘텐츠의 창출은 다양한 형태로 변화하고 있는 추세이다. 또한 디지털 영상 제작의 전문 인력 양성을 목표로 학계나 산업현장의 변화는 경제성과 연관되어 있다. 즉 영상제작의 원소스 멀티유즈( One Source Multi Use)의 실현에 따른 인건비와 같은 직접비 절감 효율적인 측면이 부각되고 있으며, 디지털 영상 제작의 포스트 프로덕션의 전문화는 개인화와 전문화를 통한 디지털 콘텐츠 생산의 주도적인 역할을 하고 있다. 디지털 영상 제작 시스템의 전환에 따른 다양한 하드웨어와 소프트웨어의 발달은 창의적이고 전문적인 영상 제작 인력 양성의 원동력이 되고 있다.

## 3. 결론

이 상과 같이 본 연구에서 살펴본 디지털 기술 발전에 따른 영상제작 시스템의 비선형화가 함의하는 가장 큰 특징으로는 다양한 편집 장비와 소프트웨어의 기술 집약적인 산업의 발전으로 이어지면서 나타나는 현상이다. 즉 방송 관련 교육 기관 또는 대학에서 디지털 전문 방송 인력 육성을 위한 교육 및 인프라 구성을 목표로 디지털 영상 교육이 활발히 진행 되고 있는 추세이다. 디지털 영상 시대에 가장 중요한 것은 디지털 기술에 적응할 수 있는 실무 중심의 교육을 통한 산업현장과의 연계 방안을 모색하는 것이다.

### 참고문헌

- [1] 노결률, 「영상편집론」 커뮤니케이션북스, 2002
- [2] 송민저, 「디지털미디어와 콘텐츠의 이해」, 진한 도서, 2003
- [3] Miller Carolyn Handler, 「Digital Storytelling, Elsevier Pte., Ltd, 2005」
- [4] Zet시 Herbert, 「Television Production Handbook」, Wadsworth, Inc, 1992