

碩士學位論文
指導教授 趙泰柄

공간연출을 위한
컴퓨터 자동제어에 관한 연구
- 테마파크를 중심으로 -

A study on computer automatic control
for space communication
- About a theme park -

1999年 6月 日

漢城大學校藝術大學院

産業디자인學科

空間演出專攻

權 泰 錫

碩士學位論文
指導教授 趙泰柄

공간연출을 위한
컴퓨터 자동제어에 관한 연구
- 테마파크를 중심으로 -

A study on computer automatic control
for space communication
- About a theme park -

위 論文을 美術學 碩士學位 論文으로 提出함

1999年 6月 日

漢城大學校藝術大學院

産業디자인學科

空間演出專攻

權 泰 錫

權 泰 錫의 美術學 碩士學位論文을 認定함

1 9 9 9 年 6 月 日

審査委員長 (印)

審査委員 (印)

審査委員 (印)

목 차

국문초록

I. 서론	1
1. 연구동기 및 연구목적	1
2. 연구방법 및 연구범위	2
II. 공간연출의 개념	4
1. 공간연출의 정의 및 기원	4
2. 공간연출의 방법론적 분류	11
3. 공간연출로서의 테마파크	24
III. 테마파크에서의 공간연출	27
1. 테마파크의 특징 및 분류	28
2. 테마파크에서의 공간연출	36
3. 국내·외 테마파크의 근황	39
IV. 컴퓨터 자동제어에 의한 공간연출	45
1. 자동화 시스템으로서의 제어	45
2. 움직임을 위한 컴퓨터 자동제어	47
3. 디자인적 측면에서의 컴퓨터 자동제어	53
4. 공간연출 디자이너의 제어기술	55

V. 공간연출 디자이너의 역할	73
1. 연예테마파크의 기획	74
2. 관람객의 심리적 효과 고려	76
3. 공감각적인 체험효과의 연출	81
VI. 결 론	83
참고문헌	85
ABSTRACT	88

표 목 차

- 표 1> 공간연출 디자인의 영역
- 표 2> 테마파크의 발전과정
- 표 3> 테마파크와 영화사의 관계
- 표 4> 세계 50대 오락공원, 테마파크 입장객 순위
- 표 5> 일본 주요 테마파크의 주제별 분류
- 표 6> 국내 유기장업체 Animatronics 및 Dioramas 운영 현황
- 표 7> 1995년도 국내 공장 자동화 시스템 업종별 추진 현황
- 표 8> 자동화 시스템의 변화
- 표 9> 프로그램 흐름도
- 표 10> 자동운전 절차
- 표 11> 시스템 기동절차
- 표 12> 컨트롤 시스템의 구성
- 표 13> 시스템 구성도
- 표 14> 오락공원(amusement park)의 개념
- 표 15> 오락테마파크(amusement theme park)의 개념
- 표 16> 연예테마파크(entertainment theme park)의 개념
- 표 17> 놀이의 4가지 배분
- 표 18> 마슬로우의 5단계 욕구설과 마케팅

그림 목 차

- 그림 1> 스페이스 극장(Space Theatre) 구상도와 조감도
- 그림 2> 토탈 시어터(Total Theatre)의 구성
- 그림 3> 가상공간의 체험을 하는 가상현실기술
- 그림 4> 디즈니랜드와 식스 플래그즈의 관객 동선비교
- 그림 5> 공룡 애니메트로닉스 제작장면
- 그림 6> 유니버설 스튜디오의 쥬라기 공원
- 그림 7> 롯데월드 '신밧드의 모험'의 공간연출
- 그림 8> '카리브의 해적'의 애니메트로닉스
- 그림 9> 로봇 악단
- 그림 10> 뱀을 부리는 악사
- 그림 11> 영화 '쥬라기 공원'의 공룡 제작모습
- 그림 12> 영화 '스타워즈'의 응용
- 그림 13> 현재 국내 테마파크에서 가장 많이 사용되는 PLC
- 그림 14> 도우미 애니메트로닉스
- 그림 15> 컴퓨터 자동제어에 의한 유연성
- 그림 16> 자동운전
- 그림 17> SMC300 서보모터 제어보드
- 그림 18> 서보모터의 활용
- 그림 19> 엔코더 카운트보드
- 그림 20> SQC400 시퀀스 제어보드
- 그림 21> 실린더의 활용
- 그림 22> TIM8F Terminal/Relay
- 그림 23> 화제장면의 컨트롤
- 그림 24> 센서학습
- 그림 25> 제어장치의 조립
- 그림 26> 모터쇼에서의 애니메트로닉스

국 문 초 록

나라 또는 민족이 오랫동안 지내왔던 습관이나 생활양식을 우리는 '문화'라고 부른다. 오늘의 사건이 내일의 역사가 되듯이, 오늘날 우리의 생활양식은 먼 훗날 '20세기말의 문화'라고 불릴 것이다. 이처럼 '역사'와 '문화'는 같은 점이 많다. 그러나 '문화'는 과거의 사실로 굳어져버린 '역사'와는 달리, 살아있는 생명체처럼 계속 변화하고 있다. 시대의 변화는 새로운 생활양식을 만들고, 우리는 자신도 모르는 사이에 새로운 양식이 만들어내는 사회의 변화에 동화되어가고 있는 것이다.

이러한 변화 속에서 대중매체와 특히 TV 방송망이 주도하던 매스 커뮤니케이션은 상호작용 커뮤니케이션 매체의 등장으로 대중이 아닌 개인(individual)의 시대를 열고, 물질 가치 중심 지향에서 지적 가치 중심 지향으로 가치구조의 중심이 이동하고 있다. 예술과 기술의 재통합을 시도하는 사회 전반의 흐름도 이와 맥락을 같이하여 관람객의 참여적 인식활동을 조장하여 능동적 참여자로 하여금 커뮤니케이션 공간에 개입시키는 상호작용의 공간연출이 자리잡아 가고 있다.

예술과 기술의 재통합이라 할 수 있는 공간연출에 관련된 기술은 디자인 능력 외에 연출력, 조명기술, 음향기술, 특수효과기술 등 다양한 분야의 첨단 기술이 활용되고 있다. 이러한 기술은 영화, 연극, 이벤트, 게임, 전시영상, 문화행사 등 다양하게 활용할 수 있으며, 가상현실을 포함한 테마파크를 이루는데 있어서 중요한 역할을 하고 있다.

그러한 의미에서 테마파크는 공간연출을 최대로 활용한 커뮤니케이션의 장(場)이라 말할 수 있고 관람객의 정보탐색이 이루어지는 정보공간으로서, 관람객의 오감을 만족시키는 능동적 놀이의 장(場)으로서, 새로운 테크놀러지가 가져온 시각 경험과 공간 표현에 맞는 입체적인 커뮤니케이션의 장

(場)으로서, 더 나아가 공간에 관련된 서비스까지도 통합한 공간연출로서 나아가야 할 것이다.

또한 공간연출을 효과적으로 전달해 낼 수 있는 첨단 메커니즘인 컴퓨터 자동제어의 발전에 힘입어 그 기능적인 확장과 표현적인 확장은 무한하다.

그러므로, 국제적인 수준에 올라있는 컴퓨터 자동화시스템의 공간연출에 응용으로 보다 리얼리티한 표현과 특수 효과의 자동제어로서 관람객이나 소비자들로 하여금 상호작용 커뮤니케이션을 유도하는 호기심을 자극하여 국내 테마파크의 발전뿐만 아니라, 공연공간·상업공간·공공환경·축제공간연출 등 공간연출의 발전을 기대할 수 있다.

본 논문에서는 이러한 공간연출 디자인과 첨단 메커니즘인 컴퓨터 자동제어의 이해를 바탕으로 국내 테마파크의 문제점을 연구하여 향후 국내 테마파크와 공간연출 디자인의 개념정립 및 발전을 책임져야 할 공간연출 디자이너들에게 경각심을 불어넣고자 한다.

I. 서론

1. 연구동기 및 연구목적

오늘날 눈부시게 개발되고 있는 테크놀러지의 등장과 새로운 커뮤니케이션 매체의 보급이 사회구조의 변화만큼이나 급속하게 진행되고 있다. 그 결과 새로운 매체상황의 변화로 인하여 인간의 커뮤니케이션 환경도 새로운 양상을 보이고 있다.

새로운 테크놀러지는 여러 매체들이 통합된 입체적 메시지를 전달하여 인간 본래의 복합적인 감각채널을 복구하였고 적극적인 정보선택과 정보수용의 주체로서 인간의 자율성과 창조성을 커뮤니케이션의 중심에 두는 상호작용 커뮤니케이션을 실현하고 있다.

공간연출 디자인은 관람객과의 직접적 접촉을 모색할 수 있는 커뮤니케이션 툴(tool)로서 주목되며 공간연출을 효과적으로 전달해낼 수 있는 첨단 매커니즘의 발전함에 따라 그 영역은 점점 넓어지고 있다.

이러한 최첨단 기술을 기본으로 하는 공간연출을 자유로이 구사하는 것은 매우 어려운 일이며 공간연출 디자이너의 과제이다.

또한, 21세기는 '문화와 커뮤니케이션의 시대'라고 누구라도 확신하는 가운데서 공간연출의 집합체인 테마파크 사업이 가져오는 역할은 크다. 놀이를 생각하는 방법 및 기술은 새로운 욕구로서 서비스업뿐만 아니라 모든 산업에 응용될 수 있다. 대형 테마파크는 그야말로 「인간학」 그것으로 그 운영은 과학적인 노하우의 결집을 바탕으로 성립되고 있다.

본 연구는 이러한 공간연출 디자이너가 갖춰야 할 현대적 커뮤니케이션 환경인 컴퓨터 자동제어의 이해를 바탕으로 관람객을 그 중심에 두고 능동

적 지각과 참여를 이루어낼 수 있는 공간연출 디자인을 국내의 테마파크에 활용하는데 있어서 상호작용성을 높이기 위한 공간연출 디자인의 다각적 요소인 컴퓨터 자동제어를 검토해 봄으로써 향후 국내 테마파크와 공간연출 디자인의 발전방향을 제안해 보는데 그 의의가 있겠다.

2. 연구방법 및 연구범위

본 연구는 새로운 테크놀러지가 가져온 사회 문화적 커뮤니케이션의 형태인 테마파크와 이에 수반되는 인적·물적 변화에 대응하여 새로운 시대 환경에 보다 적극적으로 대처할 수 있는 공간연출 디자인상의 컴퓨터 자동제어의 활용방안을 제시하고 국내 테마파크와 향후 인간을 위한 입체적 직접 커뮤니케이션을 모색해야하는 공간연출 디자인의 미래적 전망을 검토해보는데 조그만 촉매제가 되었으면 하는 바람을 담고 연구되었다.

본 논문에서는 공간연출 디자인의 이론적인 고찰과, 새로운 테크놀러지의 등장에 따른 공간연출의 요소를 가장 많이 내포하고 있는 테마파크를 중심으로 상호작용을 구현하는 메커니즘 상의 특징을 기준으로 테마파크내의 디오라마(diorama)와 애니메트로닉스(animatronics)의 상호작용 유형을 분류, 그 전반적인 특징과 근황을 살펴보았으며, 이상을 바탕으로 국내의 문제점들을 분석하고, 마지막으로 이러한 연구 분석 결과 오늘날 국내 테마파크의 공간연출 디자인이 커뮤니케이션을 효과적으로 실현하기 위한 컴퓨터 자동제어와 테마파크의 발전방향을 모색해 보았다.

전시관이나 테마파크에서 사용되는 애니메트로닉스(animatronics)는 주로 사람들에게 보여주기 위한 이벤트용으로 제작되기 때문에 산업적인 기능보다는 쇼(show)를 위한 연출의도로 사용된다. 이렇게 공간연출용으로 사용

되는 로봇을 애니메트로닉스, 쇼 로봇, 전시용 로봇, 작동 로봇, 로봇 애니메이션 등으로 불리고 있으며, 공간연출을 목적으로 하는 세트를 디오라마, 매력물, 어트랙션(attraction) 등으로 불리고 있다. 그러나 본 논문에서는 전자를 'ANIMATRONICS(애니메트로닉스)', 후자를 'DIORAMA(디오라마)'라고 부르기로 한다.

II. 공간연출의 개념

1. 공간연출의 정의 및 기원

지난 과거에 복제기술 문명의 상징이라고 할 수 있는 인쇄술과 불가분의 관계에 있던 시각 디자인은 대부분 평면적일 수밖에 없었고, 이것은 곧 스스로의 표현영역을 2차원의 평면에 한정한다는 것을 의미하는 것이기도 했다. 여기에서 말하는 정보의 간접체험 및 평면조형의 원칙은 과거의 시각 디자인에 있어서 암묵(暗黙)의 약속이기까지 했으며, 이것은 곧 시각 디자인의 한계를 암시하기에 충분했다. 이와 같은 인습(因襲)에 대한 반성의 의미를 포함하여, 이제 시각 디자인은 2·3차원의 공간을 표현대상영역으로 한정하는 고정관념에서 탈피하여 직접적인 체험을 통한 정보전달을 의도하는 '공간연출 디자인'의 디자인영역(또는 '감각+공간')에 관심을 기울일 필요가 있다고 생각한다. 또한, 이것이 공간연출의 정의가 되리라 생각한다. 다시 말하면 공간연출이란 "조형적 공간에 직접적인 체험을 통한 인간의 오감과 시간까지 포함한 4차원 조형예술"이라 할 수 있다.

그렇다면 과거의 시각 디자인에 있어서 암암리에 도외시되어 왔던 공간연출 디자인의 영역은 구체적으로 다음과 같다.¹⁾

우선, 첫 번째로 공연공간 디자인(performic space design)을 들 수 있다. 흔히 무대미술(scenography)이라고 불리는 표현영역이 그 대표적인 예라고 할 수 있는데, 이것은 연극, 오페라, 발레, 뮤지컬 등의 공연예술(performic art)에 있어서의 시각적 요소를 디자인하는 조형활동을 말한다.

협의로는 프로세니엄 아치(proscenium arch)를 전제로 하는 무대 디자인

1) 1997학년도 제2학기 한성대학교 대학원. 산업디자인학과 공간연출 디자인 전공 강의노트중에서

(scenic design)에 국한하는 경우도 있다. 연극에 있어서의 극적 요소를 가시화하기 위한 수단인 무대미술은 극장이라는 공간을 매체로 하는 조형활동으로서 오랜 역사와 전통을 지니고 있음은 사실이다. 추상미술 이전의 회화가 3차원의 현실을 2차원의 평면상에 표현하기 위한 시도의 연속이었다고 한다면, 무대미술은 2차원의 평면상에 표현된 회화적 이미지를 극장이라는 3차원의 공간에 재구성한다. 이와 같은 사실은 공간연출의 수단으로 영상 테크놀러지가 적극적으로 응용되기 이전까지 무대미술이 '감각+공간'에 관계하는 가장 구체적인 조형활동이었으며, 나아가서 인간이 상상하는 시각적 이미지를 전달하기 위한 공간연출의 고전적인 표현영역이었다는 것을 의미한다고 할 수 있다. 따라서 이것은 아래의 축제공간연출 디자인에 관한 20세기 이전상황을 이해하기 위한 구체적인 대상영역이라고 볼 수 있다. 나아가서 상황에 따라 전혀 다른 양상을 지니는 공간연출 디자인 사례를 훈련할 수 있는 텍스트로 적절한 것이기도 하다. 물론 이 경우 연극적 입장에서 중요시되는 극문학적 일화성의 가시화보다는 디자이너의 조형논리가 표현의 주체가 되는 유형의 작업 결과물을 지향해야 할 것이다. 그 밖에도 TV미술(set design)과 영화미술(production design)등도 여기에 속한다. 또한 최근 들어 활성화의 조짐을 보이고 있는 콘서트 홀 디스플레이를 들 수 있는데, 이것은 영상 디자인영역에서 주목의 대상이 되고 있는 비디오클립과 맥락을 같이 하는 것으로, 시각예술과 음악과 경계영역에 존재하는 새로운 표현형식의 추구라는 점에서 1960년대 후반에 활성화했던 인터미디어 아트(inter-media art)와 같은 양상을 띤다.

두 번째로 상업공간 디자인(commercial space design)을 들 수 있다 예를 들어 상업적 이윤추구를 궁극적인 목적으로 하거나, 거주를 위한 실리적 측면을 강조하는 디스플레이(display)와 인테리어(interior) 디자인 등이 여기에 속한다. 이것들은 이미 독자적인 지위를 획득한 기득권을 지닌 독

립된 장르로 취급되고 있으며, 그들이 주장하는 논리적 근거는 비주얼 머천다이징이나 인체 공학적 공간설계 등의 건축공학적 입장이 우선하는 경우가 대부분으로, 이른바 조형적 논리를 적극적으로 반영하는 시각적 전시 효과가 표현의 주체이지 못하다는 점에서 명백한 한계가 있다고 볼 수 있다. 다시 말하면 디스플레이의 경우 영리본위의 마케팅 전략이 조형적 표현요소보다 우선되어야 마땅하다고 할 수 있으며, 인테리어 디자인의 경우에도 소비자의 취향이나 유행에 대한 봉사가 우선한다. 이와 같은 사실은 상업주의(commmercialism)에 입각한 일종의 패션과도 같은 특성이 조형적 표현세계를 주도한다고 볼 수 있으며, 따라서 기존의 시각 디자인에 있어서 광고 디자인이 위치하는 바와 같다.

세 번째로는 공공환경 디자인(community space design)을 들 수 있으나, 이것은 주로 사인보드나 옥외광고 등의 시각표시들과 슈퍼 그래픽(super graphic)으로 대표되는 공공장소의 미관을 위한 제반 디자인행위를 지칭한다. 예를 들어 제품 디자인(product design)의 영역에 속한다고 할 수 있는 사인보드의 설치를 위한 입체 조형물이나 스트리트 퍼니처 등의 익스테리어 디자인(exterior design)등이 그것이다. 또한 ‘큰(super)’ 그래픽이라기 보다는 종래의 그래픽 디자인 영역을 ‘초월(super)’한다는 의미의 슈퍼그래픽은 뮤럴 페인팅(mural painting), 월 페인팅(wall painting), 거리의 미술(street art), 스페이스 그래픽(space graphic) 등으로 바꾸어 부르기도 한다. 나아가서 건축에 있어서의 어메니티(amenity), 다시 말하면 도시재생의 프로세스를 통하여 ‘쾌적한 환경과 즐거운 생활공간(Amusement Zone)’을 추구하고자 하는 시도가 빈번히 이루어지고 있으나, 이것을 시각 디자인의 측면에서 실천한다는 적극적인 의미도 있다.

끝으로 축제공간연출 디자인(space design for festival)을 들 수 있다.

각종 전시공간 및 이벤트(엄밀하게 말해서 이것은 일본식 영어이다.)에

있어서의 공간연출 디자인이 그 대표적인 예라고 할 수 있다. 그러나 그 형식과 내용이 다양각색이므로 특정한 표현대상공간 및 연출방법이 있다고 단정할 수 없다. 따라서 공간연출 디자인의 영역은 <표 1>과 같이 공연공간 디자인, 상업공간 디자인, 공공환경 디자인까지를 포괄하는 상위개념으로 인식할 필요가 있으며, '공간을 매체로 하는 커뮤니케이션의 장(場)을 디자인한다.'라는 광의(廣義)의 해석이 가능하다고 생각한다. 다만 상업공간 디자인과 공공환경 디자인의 경우와 다른점이 있다면 '시간의 디자인'을 의식한다는 점일 것이다. 여기에서 말하는 '시간의 디자인'이란, 공연공간 디자인의 경우와 같은 '시작과 끝이 있는 상연형식' 또는 '기승전결의 극문학적 시간'보다는 '정지된 시간' 또는 '끝없는(endless) 시간'을 포함하는 광의의 그것을 지칭한다.

이것은 시각 디자인이 아니라 또 다른 명칭, 즉 전시 디자인(ausstellungs design), 또는 공간연출 디자인(space communication design)이라고 불려지고 있으며 '감각+공간'의 디자인 영역은 오늘날의 상황을 설명하기 위해서

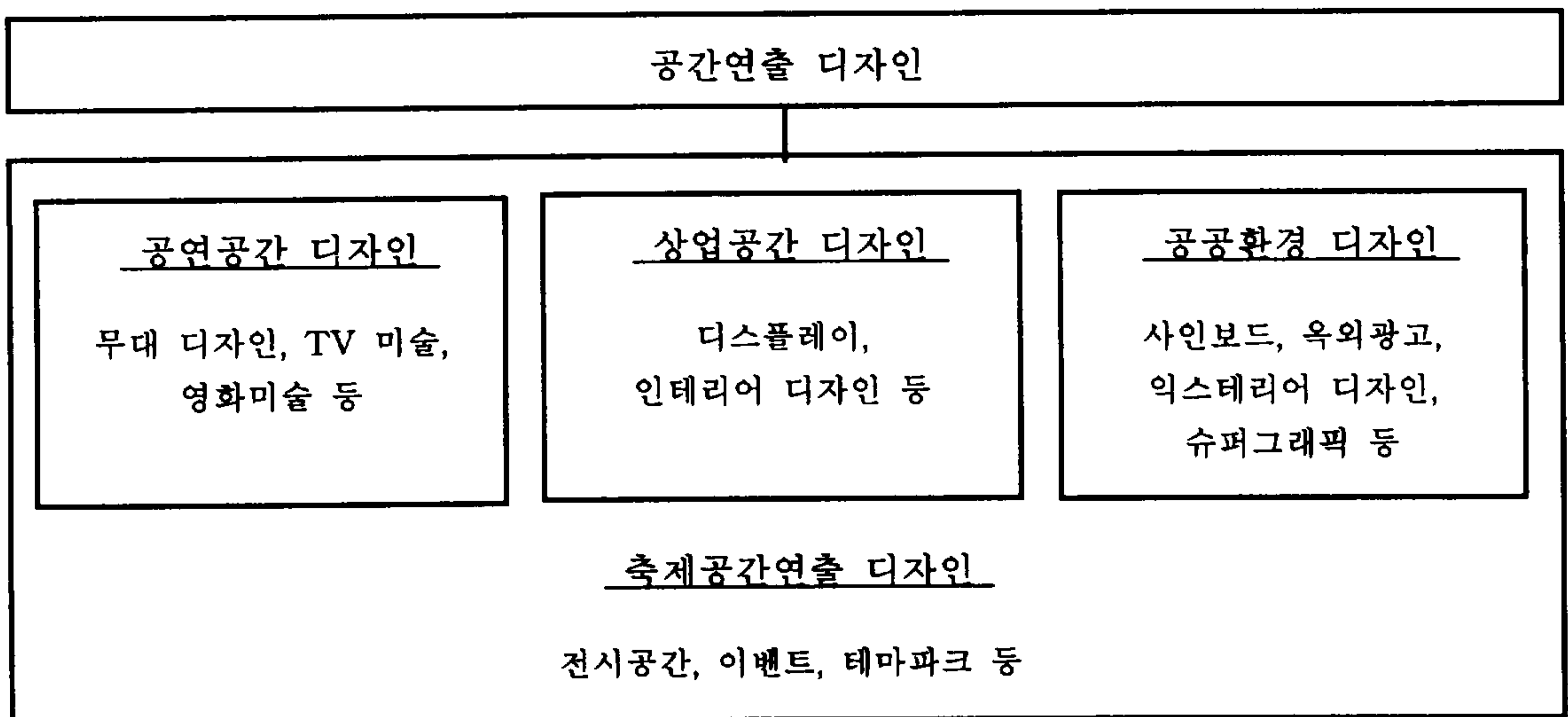


표 1. 공간연출의 영역

라도 필연적인 것이라고 할 수 있다.

또한 광고업계에서는 세일즈 프로모션(sales promotion)이라고 하는 새로운 마케팅 커뮤니케이션 수단이 활성화되고 있으나, 여기에도 시각 디자이너의 참여에 의한 공간연출의 예가 적지 않다. 그 밖에도 우리가 '이벤트'라고 통칭하는 축제적 공간의 연출이 빈번하게 시도되고 있는 실정이다.

이와같은 이벤트 프로모션으로서 그 목적을 성공적으로 수행하기 위해서는 행사의 기획이나 진행 등의 제반사항이 깊이 관련하나, 다른 무엇보다 우선 시각적 전시효과를 무시할 수 없다. 다소 극단적인 표현을 빌리자면, 시각적 전시상황에 따라 이벤트의 성패가 좌우된다해도 과언이 아닐 것이다. 여기에 디자이너의 참여에 의한 이벤트 프로모션의 표현 가능성이 내재하고 있다고 할 수 있다. 또한 여기에서 요구되는 디자이너의 역할은 일정의 공간에서 전개되는 시각적 상황(vista)을 컨트롤하는 것이라고 할 수 있으며, 따라서 다른 디자인분야보다는 시각 디자인에 보다 깊이 관여한다. 여기에 시각 디자이너의 참여에 의한 공간연출 디자인의 가능성이 내재하고 있다고 할 수 있다.

공간연출은 도시의 발달과 집객력에 관계하며 그 도시의 활력에 비례한다. 이것은 동서고금에 변함이 없다. 사람이 모이는 곳에 정보가 있고 경제활동이 행해지고 문화교류도 이루어진다. 집객(集客)의 역사는 문명의 역사이기도 하다. 발명과 발견이 쌓여가는 속에서 사람들이 교류에 의하여 보다 더 생활의 편의가 좋아져 간다는 것은 역사가 증명하고 있다.²⁾

원시시대의 동굴 속에서 이루어진 행위이자 퍼포먼스라고 할 수 있는 주술적 제사에서 모닥불의 빛과 그림자가 이루어내는 공간연출은 그 후로 18세기에 루크 등에 의하여 과학기술 계몽시대의 근대적 공간형태(imaginary architecture)를 만들었고, 기계기술 시대의 드라마트루기(dramaturgie)에는

2) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 94

1889년 건축된 ‘에펠탑’과 건축되지는 않았지만 ‘태양의 탑’이 거론되기까지 이르렀다. 그후 종합예술(Gesamtkunste)의 선구자인 아피아와 크레이그, ‘콤포레소 플라스티코’를 제창한 미래파, ‘문화적 환경의 연출’을 실천한 러시아 구성주의, 공간예술을 통한 제 예술의 통합을 하려던 바우하우스 등은 공간연출을 지향하게 된다. 또한 데오 반 도스브르그와 데 스틸, ‘프로운(Proun)’의 리츠시키, 빛과 공간의 예술가인 모홀리-나기 등은 추상과 구성주의에 의한 공간연출로 한 걸음 다가오게 되었다.

칸딘스키와 클레는 미술과 음악을 접목시킨 시청각 예술을 만들었고, ‘공기(空氣)를 디자인한다.’라는 말을 만들어낸 알렉산더 칼더의 모빌과 ‘시각적 시간’을 탐구한 마르셀 뒤샹과 키네틱 아트는 시간의 문제로서 공간연출에 접근하였다.

또한 ‘메르츠바우(Merze-bau)’의 슈피터스와 바우하우스의 무대공방은 공간연출 디자인의 원류라고 할 수 있다.

공간연출 디자인의 선구자는 프레데릭 J. 키슬러³⁾일 것이다.

일반적으로 프레데릭 J. 키슬러는 건축가로만 알려져 있지만 엄밀하게 말하면 그는 극장 건축가, 무대 디자이너, 전시 디자이너, 가구 디자이너, 조각가, 화가, 그리고 시인

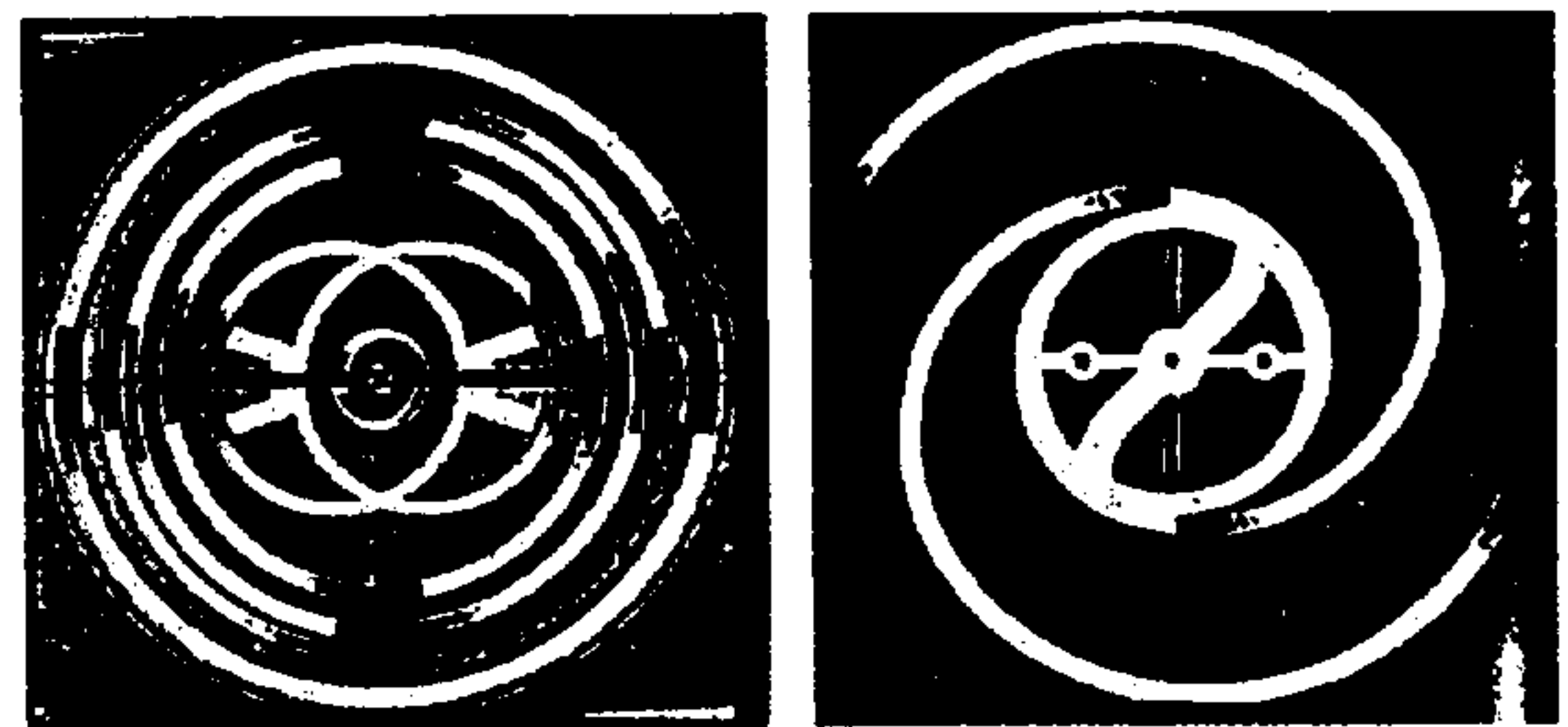
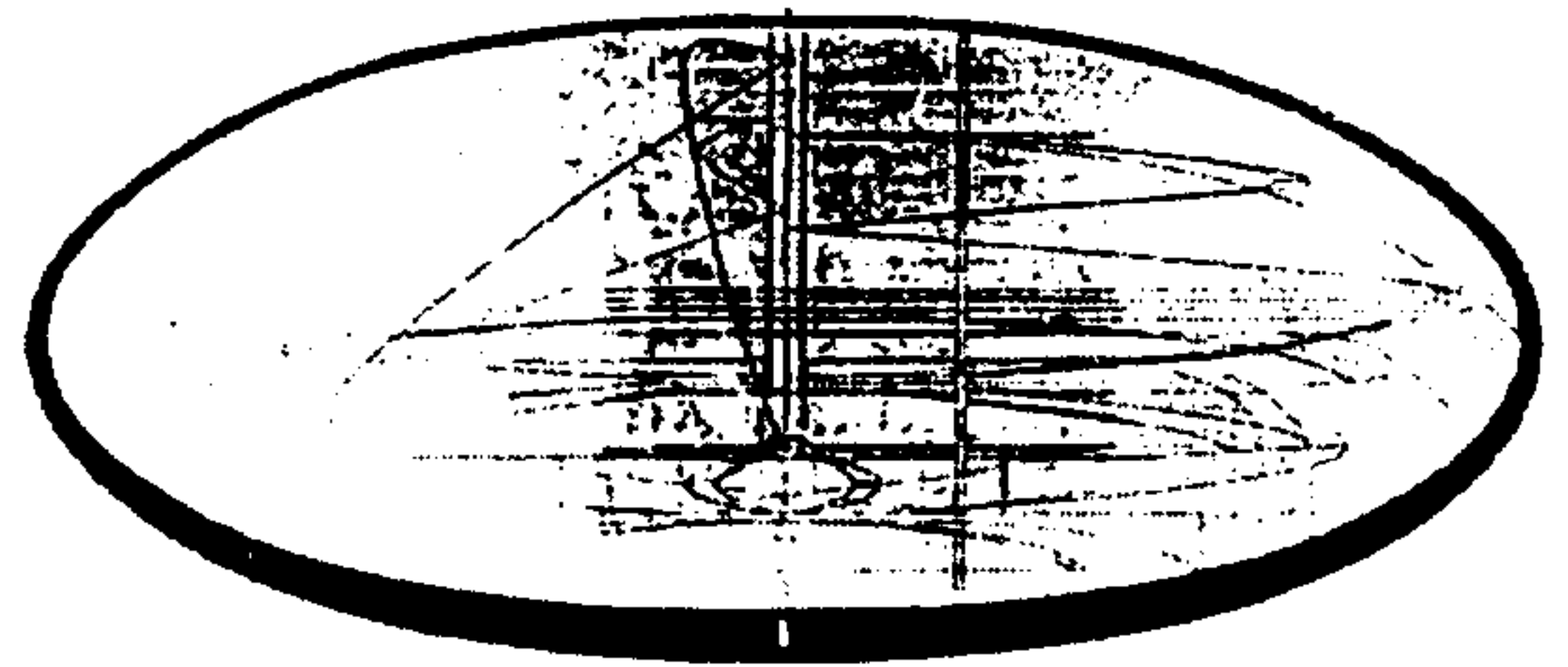


그림 1. 스페이스 극장(Space Theatre) 구상도와 조감도

3) 프레데릭 존 키슬러 (Frederick John Kiesler) : 1890년 오스트리아의 수도 비엔(Wien)에서 닥터 율리우스 키슬러(Dr Julius Kiesler)와 마리아 메이스터 키슬러(Maria Meister Kiesler) 사이에서 태어나(문헌에 따라 루마니아 체르나우티에서 12월 9일 출생했다는 경우도 있음.) 1965년 뉴욕에서 사망했다.

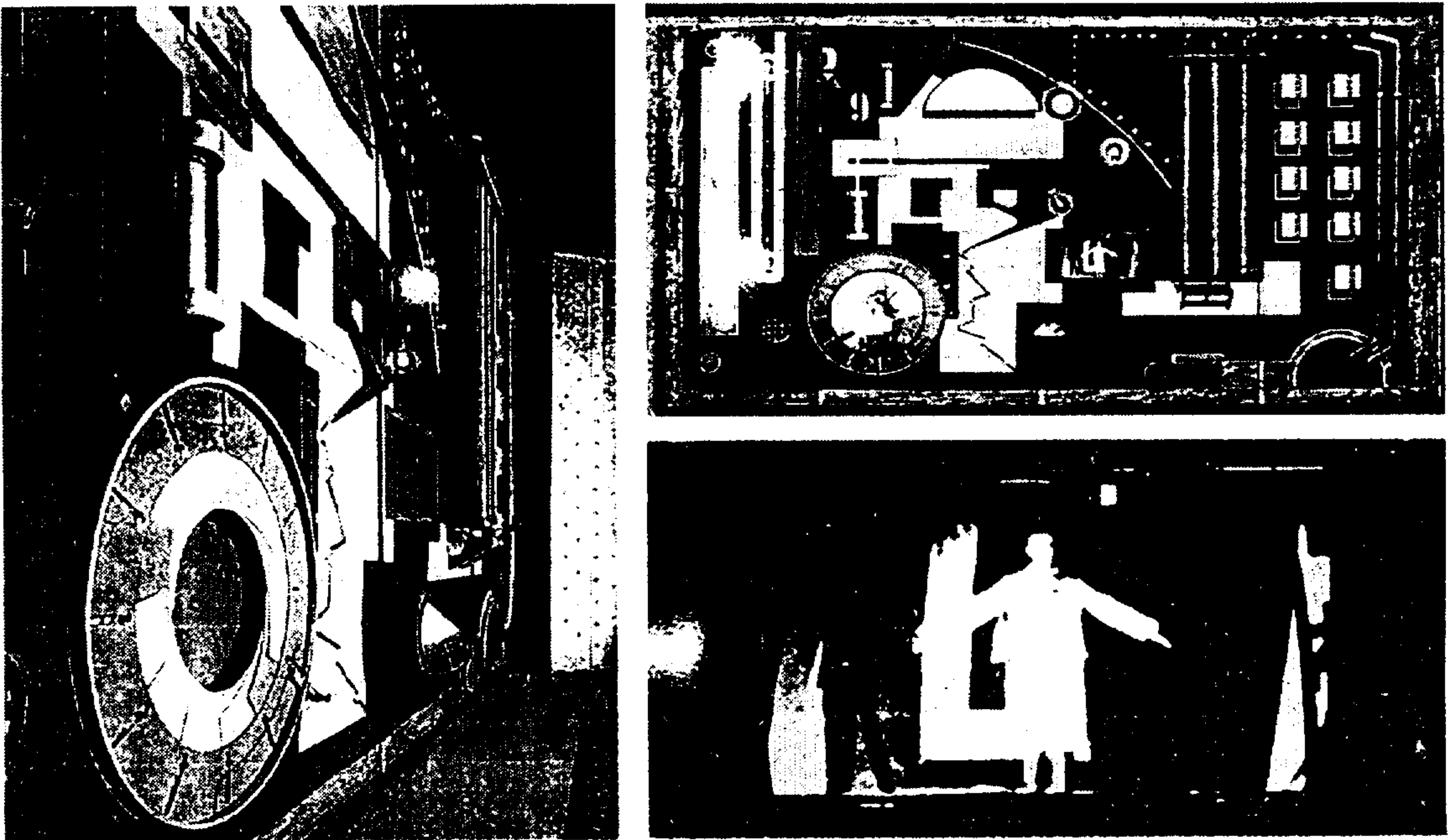


그림 2. 토탈 시어터(Total Theatre)의 구성

이라고 불러야 마땅하다.⁴⁾ 이와 같이 다양한 영역에 걸쳐 그의 예술관을 전개시킨 인물이다. 여기에 그를 단지 건축가로만 규정할 수 없는 원인이 있다. 그는 그의 전(全)작품에 대하여 빠짐없이 제작의도 등을 남겨놓고 있으므로, 실현되지 못한 미완성의 프로젝트를 포함하여 그가 남긴 자료를 살펴보면 그의 조형세계를 충분히 이해할 것이다.

그는 “이 세상의 모든 건축가는 하나같이 ‘수컷의 건축’을 하는데, 나는 ‘암컷의 건축’을 구상하고 있다.”라는 말로 그의 아이디어인 「엔드레스 하우스(Endless House)」를 설명했다.⁵⁾

4) 그 밖에도 무대의상디자인, 상점 및 윈도우 디스플레이, 그리고 포스터 디자인, 편집 디자인, 일러스트레이션 등 오늘날의 그래픽 디자인에 해당하는 분야에도 관여했다.

5) 이와 같은 은유는 미셸 라공(Michel Ragon)이 잡지 「예술 갤러리(La Galerie des Arts)」 20호 (1964년 11월호)에 기고한 「선각자 프레데릭 키슬러, 곡선위주의 여성적 건축을 선포하다(Frédéric Kiesler, le précurseur annonce l'architecture féminine des courbes)」 (26~28페이지)에서도 찾아볼 수 있다.

키슬러가 사용했던 용어를 나열해보면, 소묘에 의한 회화 시리즈와 목조에 의한 환경조각에 붙여졌던 ‘갤럭시(Galaxy : 銀河系)’, 주로 극장 및 스테이지 설계에 사용했던 ‘스페이스(Space : 空間)’. 단, 「공간의 집(Space House)」의 경우에는 거주공간을 의미한다. 그리고 ‘유니버설(Universal:宇宙)’은 「스페이스 극장(Space Theatre)」의 또다른 명칭으로 사용했다.

토탈 시어터(Total Theatre)의 경우와 같이 이것은 극장공간의 기능이 ‘만능적(Universal)’이라는 점에 주목한 결과 명명된 것이라고 생각된다. 여기에 나열된 용어들은 키슬러가 전 생애를 통해 일관되게 실천한 테마의 키워드(key word)이기도 하다.

키슬러의 이러한 코르리얼리즘(Correalism)은 공간연출지향의 현대미술의 척도가 되었고 영상 테크놀러지의 발전은 정보전달매체에서 예술적 표현의 도구로 공간을 표현하고 전자기술의 발전으로 전자시대의 예술이라 불리는 ‘기계장치의 어뮤즈먼트(amusement)’를 가져왔으며 앞으로는 가상공간(cyber space)화하는 예술공간으로 발전할 것이다.

2. 공간연출의 방법론적인 분류

현대 디자인은 대량생산, 대량전달, 대량소비로 대변되는 오늘날의 시대적 상황을 배경으로 하고 있음은 주지의 사실이다. 특히 기계기술에 의존한 대량생산을 통하여 양질의 제품을 다량으로 생산 보급한다는 의지는 지난 과거에 디자인가치의 이정표 역할을 해왔다고 볼 수 있다. 그러나 현대 디자인은 스스로를 특징짓는 대량생산의 논리에 입각하여 그저 일용품의 ‘모양새’를 결정하는 기존의 제품 디자인(product design)분야에만 국한되는 것만은 아니다. 산업혁명을 배경으로 하는 현대 디자인은 대량생산

의 논리에서 출발했는지는 모르나, 시각 디자인 분야의 임무라고 할 수 있는 대량전달 및 대량소비를 활성화시키는 일련의 프로세스에 관여한다. 다시 말하면 시각 디자인은 대량전달로 특징 지워지는 정보화사회의 요구에 부응하는 미적 질서의 구축뿐만 아니라, 그것의 귀착지라고 할 수 있는 대량소비에 대한 책임감 또한 잊어서는 안될 것이다. 실제로 쇼핑센터, 백화점, 점포 등의 소비공간과 견본시(Messe), 박람회, 박물관 등의 문화공간에는 시각 디자이너의 역할을 기대하는 많은 공간연출 디자인의 요소가 산재되어 있으며 방법론적인 분류는 다음과 같다.

2-1. 가시적인 공간연출

광고 커뮤니케이션수단의 하나로 새롭게 주목받기 시작한 세일즈 프로모션 분야에 있어서 시각 디자이너의 역할에 대한 기대는 앞으로 전개될 공간연출 디자인의 위상변화에 지대한 영향을 미칠 것으로 생각된다. 통상 '이벤트'라고 부르는 이것은 시각 디자이너에게, 영상 디자인분야의 중점 교육방향이라고 할 수 있는 '시간의 디자인'능력은 물론 3차원의 물리적인 공간을 컨트롤할 수 있는 디자인 능력을 요구한다. 그런데 우리가 '이벤트'라고 통칭하는 것은, 엄밀하게 말해서 테마파크나 박람회를 대표적인 예로 하는 전시공간을 통한 마케팅 커뮤니케이션의 수단으로 활용되는 이벤트 프로모션을 지칭하는 것이다. 그렇다면 여기에서 말하는 이벤트 프로모션이란 무엇이며 이벤트 프로모션분야에 있어서 조형예술가 또는 시각 디자이너의 역할은 다음과 같다.

영어의 'EVENT'는 사건, 시합, 결과 등을 의미한다. 여기에서의 '사건'은 EVENT이외에도 AFFAIR나 ACCIDENT등이 있다. 그러나 AFFAIR나 ACCIDENT가 사건이나 사고 등 갑자기 발생한 '나쁜 일'이라는 뉘앙스를 지니는 데에 반하여, 일반적으로 우리가 '이벤트'라고 하는 것은 '계획된

좋은 일' 또는 '어떤 계획된 사건으로 목표한 결과를 도출하는 일련의 과정'을 지칭한다고 할 수 있다.⁶⁾ 그러나 '마케팅 용어로 프로모션(promotion)을 위한 도구로서의 특별행사'를 지칭하는 '이벤트'는 구미(歐美)의 개념이 아닌 일본에서 보편화된 일본식 영어이다. 이와 비슷한 개념으로 구미에서는, 예를 들어 판촉 활동을 위한 스페셜 이벤트(special event)를 지칭하는 세일즈 프로모션(sales promotion)등이 있으나 보편화되어 있지는 않다.

참고로 한국 및 일본의 이벤트 단체에 의한 용어의 정의는 다음과 같다.

“이벤트란 공익 기업이익 등 뚜렷한 목적을 가지고 치밀하게 사전 계획되어 대상을 참여시켜 실현하는 일련의 대형행사를 총칭하는 말이다.”(한국이벤트개발원) “목적은 갖고, 특정 기간에 특정 장소에서 대상이 되는 사람들 각각에게 개별적으로 직접적인 ‘자극’을 체감(體感)시키는 매체”⁷⁾ “이벤트(행사)란 넓은 뜻으로, 기한과 장소, 그리고 대상을 제한하여 공통의 목적으로 인도해 나가기 위한 모든 행사를 의미한다.”⁸⁾

이미 정보화 시대라는 용어가 그다지 새롭지 않은 것이 오늘날의 현실이다. 아마도 이와 같은 용어를 실감할 수 있는 구체적인 장소는 도시일 것이다. 또한 정보를 집적(集積)하는 오늘날의 도시는 커뮤니케이션 요소의 양적 팽창과 더불어, 오늘날의 소비적 성향을 대변하는 후기산업사회의 실체이기도 하다. 커뮤니케이션 요소의 양적 팽창은 이미 포화상태에 이른 인쇄와 영상매체 등에 의존한 대량전달(mass communication)문화의 양상을 통하여 확인할 수 있을 것이며, 이와 같은 대량전달이 그 목적을 달성하는 대량소비(mass consumption)의 구체적인 장소는 건본시, 백화점, 대형 쇼핑센터 등으로 대표되는 도시의 상업공간이라고 할 수 있다. 이와

6) 조달호의 논문 <이벤트란 무엇인가?> 「이벤트 개론」 (한국이벤트 개발원, 1989) 60P

7) 일본 이벤트프로듀스협회

8) 잡지 「월간 이벤트리포트」 1582년 9월 창간호. 일본

같이 대량소비를 구체화하는 상업공간은 오늘날의 도시의 표정을 결정하는 주된 요인이라고 할 수 있으며, 따라서 상업공간의 주체라고 할 수 있는 기업은 궁극적으로는 각각의 지역에 있어서의 문화적 성격을 결정하는 역할을 하는 셈이 된다. 대량전달로 형성되는 정보화 시대를 유도한 것이 매스미디어(mass-media)라면, 대량소비로 특징 지워지는 후기산업사회의 문화적 주도권은 기업에 있다고 해도 과언이 아니다.

나아가서 공업사회로부터 정보화 사회로 전이한 오늘날, 기업은 인간의 물질적 욕구를 충족시켜 '삶의 양적 문제'만을 위해 노력하기보다는 '삶의 질적 문제'에 대한 해결책을 제시해야만 한다. 다시 말하면 기업은 생산과 소비를 통한 물질문화의 진보에 기여하는 데에 그칠 것이 아니라, 기업의 사회 문화적 역할을 자각하여 문화창출의 일익을 담당한다는 일종의 사명감이 요구되고 있는 것이다. 설사 상품의 판매와 직접적인 관련이 없더라도, 기업의 이미지 고양에 궁극적으로는 기업이윤과 직결된다는 장기적인 안목의 경영전략이 요구되고 있는 것이 오늘날의 현실이다. 따라서 생산성의 함양 및 마케팅 전략을 통한 기업의 이윤추구만에 집착할 것이 아니라, 기업의 마케팅 커뮤니케이션(marketing communication)활동이 궁극적으로는 오늘날의 문화를 형성한다는 적극적인 자세와 책임의식이 필요하다고 생각한다. 이제 기업은 각각의 지역과 시대의 특징을 대변하는 정신문화의 창출을 위한 노력을 기울여야 할 때이다.

한편 오늘날의 대량생산(mass-production)과 대량전달의 기저를 마련한 것이 19세기를 중심으로 하는 산업화 현상이었다면, 20세기는 대량전달에서 대량소비에 이르는 일련의 시스템을 완성한 세기라고 할 수 있을 것이다. 그러나 매스 미디어에 의해 주도된 정보화 사회는, 마치 계몽주의시대를 연상시키는 정보의 일방통행으로 인하여 인간성의 획일화와 개성의 상실을 초래했다. 이와 같은 상황에 대한 반성을 토대로 '대중(大衆)'이라는

공동체의식보다는 개인의 퍼스널리티(personality)가 유지 가능한 '분중(分衆)'에 대한 요구가 오늘날의 보편적인 시대정신이기도 하다. 따라서 기업의 마케팅 커뮤니케이션의 경우, 신문, 잡지, 라디오, 텔레비전으로 대표되는 4대 커뮤니케이션 매체의 획일화된 일방통행식 정보전달의 한계에서 탈피하여, 선별적인 마케팅 커뮤니케이션 활동을 통하여 소비자와의 직접적인 접촉을 시도하는 새로운 커뮤니케이션 수단의 적극적인 활용이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

이제 4대 매체가 개입된 간접적인 표현전략은 누구에게도 감동을 주지 못하는 보편적인 것으로 전략했다고 해도 과언이 아닐 것이며, 이러한 커뮤니케이션의 한계를 극복하기 위하여 개인적이며 좀 더 직접적인 커뮤니케이션 방법에 대한 필요성이 증대되고 있다. 이것은 곧 형식과 내용이 고정되어있는 쿨 미디어(cool-media)보다는, 소비자와의 직접적인 커뮤니케이션의 장을 제공하는 핫 미디어(hot-media)에 대한 관심과도 일치하는 것이다. 이른바 '이벤트 프로모션(event promotion)'이라 불리는 마케팅 커뮤니케이션 분야가 그것이다. 이벤트 프로모션이라는 새로운 형태의 마케팅 커뮤니케이션 수단에는 개성화된 소비자의 구매형태를 지향하며, 소비자로 하여금 직접적인 참여의 기회를 제공한다. 이와 같이 이벤트 프로모션은 시대의 요구에 부응하는 기업 커뮤니케이션의 수단으로 차후 그 활용의 폭이 확대될 것이라는 것이 일반적인 견해이다.

2-2. 전자·기계적인 공간연출

20세기의 많은 전위적 경향의 예술가들이 그러했듯이 모홀이-나기(László Moholy-nagy)도 '기계기술 시대의 예술'에 대하여 누구보다도 깊게 생각한 예술가이기도 하다. 그것은 곧 '기계기술 시대의 예술'을 정립해야만 했던 20세기 조형예술의 숙명에 충실한 것이기도 했다. 그러나 테크

놀러지에 대한 관심에서 시작된 그의 조형관은 동(同)세대에서는 수용되기 어려운 것이 있거나, 표현방법에 있어서 기술적 제약이 많았었다. 따라서 당시에는 미래에 대한 예견정도로 이해되는 데에 그칠 수밖에 없었다. 모홀리-나기는 그의 발상을 구체화하는 테크놀러지의 개발을 기다리지 못하고 1946년 백혈병으로 사망하였지만 그의 조형관은 예견일 수밖에 없었을 것이며, 그래서 그를 20세기 조형예술의 예언자와도 같다고 말하는 것이다.⁹⁾

요즈음 많이 사용되는 전자, 기계적인 공간 연출의 특징을 알기 위해서 우선 '빛과 공간'에 관한 직접적인 언급만을 인용한다.¹⁰⁾

그는 “강력한 인공광선이 만들어진 이후, 그것이 예술창조의 기본요소 중에 하나가 되었음에도 불구하고, 아직도 정당한 대접을 받고 있지 못하다.” 라고 지적하면서, 다음과 같은 프로젝트를 제시하고 있다. “빛의 창조적 조작에 관하여는 이하의 두 가지 항목으로 분류하여 검토될 수 있다. 첫째로 옥외에서의 빛의 디스플레이라고 불리는 ‘일루미네이션 광고의 디스플레이’는 오늘날 일반적으로 평면상의 선에 의한 패턴으로부터 성립하고 있다. 특수한 재료와 반사경을 이용하여 ‘3차원화’하는 것이 우리의 의무이다. ‘강력한 서치라이트와 공중문자를 그리는 사람들’은 이미 광고디스플레이에서 그 역할의 중요성이 증가하고 있다. 그리고, ‘구름에의 투영’ 또는 사람들이 그 안을 걷는 다거나, 자동차로 달린다거나, 비행기로 날아간 다거나 할 수 있는 가스상태의 배경에 투영, ‘빛의 디스플레이’는 장래 도시의 축제 등에서 인상적인 부분을 구성할 것이다. 예를 들어 비행기의 승객에게 끊임없이 면과 각도가 변화하는 거대한 빛의 무리, 또는 갖가지

9) 勝見 勝. 「현대 디자인 이론의 사상가들」, 박대순 譯, 미진사. 1983. p. 75.

10) 독일어판인 「Von Material zu Architektur」(1929)나 영어판의 「The New Vision」(1930)이 아니라, 일어로 번역된 大森忠行 譯 「ザ ニューヴィジョン」(タヴィッド社, 1967)을 참조.

색채에 의해 망사모양의 패턴을 보여주는 것 등이다. 두 번째로 실내에서의 '빛의 디스플레이'는 다음과 같다. 필름은 색채, 입체성, 동시적인 디스플레이 등의 가능성을 지니는 필름의 투영하는 방법을 말한다. 예를 들어 단일 스크린에 다수의 프로젝터를 이용하여 투영하는 방법, 또는 실내의 벽면전체에 동시에 다수의 연속된 이미지를 비추는 방법이다. '반사광의 디스플레이'는 색채악기로부터 만들어지는 패턴의 연속에 의한 디스플레이이다. 이와 같은 디스플레이는 여러 가지로 분산되는 경우와 소수로 집약되는 경우가 있다. 예를 들어 개인적인 즉흥이나 독립된 성질의 것이 텔레비전 등에 의해 다양화할 수 있다. 컬러 피아노는 건반을 음계별 램프에 접촉시켜 특수한 재료에 의해 물체가 빛이 나거나 평면적인 색광의 패턴을 만들기도 한다. '빛의 벽면'은 건물전체 또는 그 일부, 벽등의 거대한 건축적 스케일의 것, 빛의 결상(結像)기술, 명확한 플랜에 의한 빛의 조작 등을 이용하여 활성화시킬 수 있다. 오늘날의 라디오와 같이 장래의 거주공간에는 이와 같은 빛의 벽면에 수상(受像)하기 위한 특별한 장소가 준비될 것이다."

이상에서 인용한 모홀리-나기의 예견과도 같은 제의는 이미 일상화되었거나 현재진행형의 양상을 보이고 있으며, 나아가서 미래의 테크놀러지에 의해서나 가능할 법한 프로젝트도 있다. 예를 들어 두 번째의 '필름의 투영'과 같은 것은 토마스 윌프레드(Thomas Wilfred)의 「클라빌룩스(Clavilux)」를, 두 번째의 '반사광의 디스플레이'와 '컬러피아노'는 파라노프 로네(Paranov Rone)의 「빛의 건반」과 같은 작품을 연상시키며, 첫 번째의 '강력한 서치라이트와 공중문자를 그리는 사람들'은 나치의 건축가 알베르트 슈페어(Albert Speer)의 뉴렌베르그 당대회에서의 서치라이트(searchlight)에 의한 야간조명에서 이미 동시대에 실천된 바 있다. 또한 오늘날의 대지예술 계열의 스카이 아트(sky-art)와도 흡사한 첫 번째의 '강력한 서치라이트와

공중문자를 그리는 사람들', '구름에의 투영', '빛의 디스플레이'와 같은 구상이 있는가 하면, 첫 번째의 '일루미네이션 광고의 디스플레이'는 굳이 견학을 필요로 하지 않을 만큼 사진이나 그 밖의 영상매체를 통하여 우리에게 익숙해 있는 뉴욕의 맨하탄과 라스베가스의 야경, 그리고 디즈니랜드의 야간축제 등을 예로 하지 않더라도 오늘날에 있어서는 극히 일반화된 사실이다. 나아가서 두 번째의 '필름'에 해당하는 대부분의 사항은, 멀티 프로젝션(multi-projection), 멀티 스크린(multi-screen), 올 오버 프로젝트(all-over projection)등의 주로 박람회나 유원지의 파빌리온(pavilion)에서 쉽게 그 사례를 볼 수 있다. 두 번째의 '반사광의 디스플레이'에서 언급한 텔레비전에 관한 사항도 멀티비전 디스플레이 등에서 흔히 응용되고 있는 것이다. 물론 이와 같은 구상이 모홀이-나기의 독자적인 것이라고는 단정할 수 없으나, 적어도 그가 현대조형예술에 있어서의 테크놀러지를 배경으로 하는 '빛과 공간'의 문제에 주목한 인물임은 부정할 수 없을 것이다. 또한 그것은 대부분이 오늘날의 인공적인 환경을 대변하는 도시의 풍경을 연출하는 요소들이라는 점에서, 그와 같은 사실에 주목한 예견(豫見)과도 같은 모홀이-나기의 조형관은 음미해 볼 가치가 있다고 생각한다.

한편 앞서 논한 모홀이-나기의 '빛과 공간'에 관한 프로젝트를 가장 구체적으로 실현하는 예로 오늘날 빈번하게 이루어지고 있는 뮤직 콘서트(music concert)가 연상된다. 사운드(sound)와 비주얼(visual)을 융합하는 콘서트를 시도해온 뮤지션 및 그룹으로는 탄저린 드림(Tangerine Dream), 마이크 올드필드(Mike Oldfield), 그리고 핑크 프로이드(Pink Floyd) 등을 들 수 있다. 그 중에서도 비교적 대중적인 인기를 지속적으로 유지하고 있는 핑크 프로이드가 1987년 5월부터 58년 8월까지 세계 순회공연을 한 바 있는 콘서트 투어(concert tour) 「빛-Delicate Sound of Thunder」가 유명하다. 이것의 실황을 기록한 비디오를 보면, 절묘한 레이저광선의 연출

과 원형의 대형스크린에 투영된 영상 등에 의한 스펙터클¹¹⁾을 볼 수 있다. 그 밖에도 핑크프로이드의 멤버 로저 월터스(Roger Walters)가 아란 파커(Alan Parker)감독의 영화 「벽(The Wall)」을 대본으로 일종의 뮤지컬과 같은 무대를 연출한 통독(統獨)기념 베르린 콘서트¹²⁾ 등이 있다. 누구나 이와 같은 록 뮤직 콘서트에 참가했었다면 피부로 느낄 수 있는, 이른바 보디 소닉(body sonic)이라고 일컬어지는 음향효과는 물론 바로 옆을 스치고 지나가는 레이저 광선에 압도되었을 것이다.

한편 이와 같은 류(類)의 콘서트로서 프랑스의 전자음악가 장 미셸 자르(Jean Mickel Jarre 1948~?)의 그것을 빼놓을 수 없을 것이다. 그의 음악은 텔레비전의 뉴스 프로그램 등에서 BGM으로 빈번하게 사용되고 있어서 그의 이름을 기억하고 있지 않은 사람의 경우에도 그의 음악의 몇 소절쯤은 흥얼거릴 수 있을 정도로 대중적이다. 그러나 그것보다는 텔레비전 뉴스나 그 밖의 프로그램에서 무작위로 사용되고 있는 예에서도 알 수 있듯이, 그의 음악이 다분히 '영상적'이라는 데에 흥미가 있다. 그의 음악은 그 자체로서의 가치보다는, 마치 영화음악과도 같이 영상과 동조(同調)되었을 때 좀 더 아름답게 느껴질 수 있다고 생각한다. 그러한 특성을 감안하면 그가 행한 일련의 콘서트에서 보여준 시각적 전시효과가 가미된 공연은 그의 음악에 적절한 것임에 틀림없다.

그는 콩코드 광장에서 행한 「프랑스혁명 기념 콘서트」(1979), 「중국 콘

11) Spectacle : 시각적 전시. 광경(光景), 장관(壯觀), 구경거리 등의 뜻. 라틴어의 어원은 '웅시하다'라는 뜻의 스펙터(SUPECTARE). 연극에서는 무대 장치, 조명, 음향 등의 극장메커니즘의 복합은 물론 화려한 의상과 다수(多數)의 출연배우에 의한 대형 상연형식을 지칭함. 영화의 경우에도 대형 세트와 호화배우, 그리고 입체음향과 대형스크린에의 상영 등에 사용되는 용어이다. 한편 '장대한 스펙터클'이라는 표현이 자주 사용된다. 그 때문인지, 흔히 '스펙터클=장대한'이라는 뉘앙스로 이해하는 경우가 있다. 그러나 이상과 같이 '스펙터클'은 본래 '극문학적 내용보다 시각적 효과가 표현의 중심이 되는 경우'에 주로 사용되는 용어이므로 '시각적 전시'라는 개념으로 이해해야 할 것이다.

12) 1990년 7월 21일 토요일(Saturday 21st July 1990)

서트(The Concert In China)」(1981), 프랑스 리옹(Lyon)에서 행한 「교황 방불(訪佛)기념 콘서트」(1986) 등 비교적 빈번하게 대형콘서트를 행한 바 있다. 특히 1986년 4월 들일에 NASA의 존슨우주센터 설립 25주년 기념 공연인 「휴스턴 콘서트(Houston In Concert)」는 그 스케일에 있어서 다른 사례를 필적할 수 있는 것이다. 이것의 공연실황을 기록한 비디오를 보면 휴스턴시(市)의 마천루(摩天樓)를 무대로 몸으로 느낄 수 있는 정도의 음향 장치는 물론 빌딩의 옥상에 장치된 슬라이드 프로젝터와 영사기로부터 빌딩벽면에 장치된 대형 스크린에 영상을 투영한다거나 불꽃놀이와 서치라이트 등의 조명효과를 통하여 도시 그 자체를 ‘극장화(化)’하고자 의도했음을 알 수 있다. 여기에서 도시는 마치 연극에 있어서의 무대 장치와 같이 일종의 시각적 장치공간으로 변용한다. 마치 중세의 페젠트(pageant)가 도시 그 자체를 무대장치로 하는 다양한 형태의 공연을 행한 것과 같이, 거주공간으로서의 도시를 인간의 상상력을 자극시키는 극적 공간으로 변질시킨 것이다. 물론 이 논문에서 논할 테마파크도 예외는 아니지만 이후에 논하게 되므로 여기에서는 생략하기로 한다.

비디오 아트 영역에서도 차별한 작품활동을 보이고 있는 환경음악가 브라이언 이노(Brian Eno)가 전자악기와 비디오기기가 구비된 그의 스튜디오에서 마치 연금술사와 같이 사운드와 비주얼 융합했다면, 장 미셸 자르는 도시공간을 무대로 관객을 에워 쌓는(involve) 가변적(可變的)인 공간과 청각을 넘어서서 촉각에 호소하는 음향을 체험하는 환경적 공간을 연출하고 있다고 할 수 있을 것이다. 여기에서의 도시는 단지 인간의 거주를 위한 공간이라는 일상적인 의미에서의 그것이 지니는 역할에서 벗어나 ‘인간의 상상력(image)을 표상화(表象化)하는 행위의 장(場 locus)’으로서의 역할을 하고 있음을 알 수 있다.

2-3. 가상공간(cyber space)으로서의 공간연출

가상공간이 짧은 기간 안에 그토록 급성장하는 이유는 그 기술의 쓰임새가 매우 다양하며 잠재적이며 폭넓은 응용가능성을 가지고 있기 때문이다.

이미 가상공간은 오락과 시뮬레이션 분야에서 많은 시장성을 차지하고 있으며 그 외에 군사, 과학, 통신, 건축, 의학, 항공, 아키텍처, 분자 생물학, 화학 등 여러 분야에서 이 기술이 현재 적용되고 있다.¹³⁾

이와 같이 선진국들은 가상현실분야에서 많은 의욕을 보이고 있으며 이에 집중투자를 아끼지 않고 있다. 가상공간이야말로 현재까지의 기계, 전자기술의 집약체이기 때문에 공간연출 디자이너가 침범하기 힘들다고 생각하지만 결코 간과해서는 아니될 분야이다.

일본 경제 기획청에서는 앞으로 2000년대(21세기)의 유망기술로 가상현실 기술을 순위 10위권 안에 두고 있음이 밝혀졌다. 그러나 가상현실은 현재의 성숙도에 비해서 아직 그 시장이 폭넓게 형성되어 있지는 못한 실정이다. 주된 이유는 VR시장이 기술 중심적인 특성을 갖기 때문에 기존 기술과는 달리 새로운 시장이 형성돼 가는 형태를 갖게 된다.

따라서 VR시장은 기술발전 속도와 방향에 따라 큰 영향을 받게 될 것으로 전망된다. 가상현실기술은 이제 연구기관에 국한되지 않고 설계, 판매, 제조업과 시뮬레이션, 과학시각화, 복잡한 데이터를 분석, 표시, 이해하는 모든 상용분야로 확산 적용되고 있는 것이다. 사실 가상현실 시장은 미래의 폭발적인 성장이 기대되는 유망분야로서 1993년 5,000만 달러정도였던 세계 가상현실 시장이 1994년에 들어 1억1,000만 달러정도로 400% 가까이 성장했으며 1997년에는 5억 달러 규모의 시장으로 자리잡았다. 가상현실 세계시장의 규모는 연평균 39.6%의 높은 성장을 계속하여 2005년에는 24억 달러수준의 비약적 성장이 예상된다. 그러나 아직은 단언할 수 없는

13) 월간 「AMUSE WORLD」, 도서출판 어뮤즈월드. 1999. 1.

게 가상현실의 참여업체 대부분이 중소기업에 속하며 다른 컴퓨터기술에 비해 비용이 매우 높은 편이며 판매도 특정분야에 국한하여 서서히 이루어지고 있다는 사실이다.

이외에도 그 응용범위는 매우 많은데 테마파크에서는 과학적인 실험·실습과정을 모의실험을 통하여 검증할 수도 있으며 역사현장의 고찰 및 탐구, 세계 명승지의 방문 등 기존에는 직접 현장에 가서 살펴보아야 하는 것들을 오감을 통해 가상으로 교육현장을 체험할 수 있다. 예를 들어 가상 수족관을 만들어 관람객들에게 실제 바다생물을 관찰할 수 있도록 가상의 해저터널을 생성하여 각종 물고기를 3차원 컴퓨터그래픽을 이용하여 생생한 움직임을 보여줄 수 있다. 또한 터치스크린을 이용하면 관람객이 고기에게 모이를 주는 효과를 가져와 물고기들이 손의 위치로 몰려 관람객과 물고기간에 상호작용을 가질 수 있게 된다.

기존의 시각과 청각만을 자극하는 형태를 벗어나 이제는 오감을 직접 제어하는 방식의 실시간 상호작용을 이루는 모션플랫폼을 사용하는 테마파크를 급속히 구성해 나가고 있는 경향이다. 예전의 단순한 놀이공원에서 탈바꿈하여 첨단미디어가 동원된 하이테크형 오락시설로 바뀌게 된 것이다.

이와같은 첨단 오락시설은 국내에도 용산 전자랜드의 어뮤즈먼트관, 엑스피아 월드의 테크노피아관, 기아관, 삼성관, 용인 에버랜드, 롯데월드의 비주얼 타운 등에 이미 대형 모션시뮬레이터관이 설치되어 있고 점차적으로 전지역에 확산될 조짐을 보이고 있을 뿐만 아니라 기존의 설치물들이 교체되면서 첨단화, 대형화 추세로 나가고 있다. 이러한 테마파크에는 일반 컴퓨터뿐만 아니라 입체영상의 총아라고 불리는 홀로그래픽, 총체적 몰입감을 주는 라이딩 시뮬레이터, 3차원 입체 컴퓨터그래픽 영상, 가상현실 등 첨단기술이 집결되어 있다.

테마파크에 첨단기술이 도입되는 이유로는 작은 장소를 활용할 수 있다

는 점과 다수의 인원이 동시에 가상체험이 가능하고 3차원 가상세계에 몰입할 수 있다는 장점 때문인 것으로 요약된다.

하이테크 테마파크가 일반공원과 구분되는 가장 큰 원인을 찾는다면 가상현실기술과 시뮬레이터기술의 접목이 될 것이다.

시뮬레이터기술은 처음 미항공우주국에서 우주비행사를 훈련시키기 위해 고안된 실험장치로 사용되면서 점차적으로 민간용으로 기술이 전수되기 시작되고 상용화되었다. 여기에 가상실감을 제공하는 VR기술이 결합되면서 보다 완벽한 가상체험을 즐길 수 있도록하는 시설물이 탄생하게 된 것이다.

시뮬레이터는 일반적으로 크게 개방형과 폐쇄형으로 구분되는데 둘다 실제적인 느낌을 주기위해 첨단 컴퓨터그래픽으로 이루어진 3차원 영상과 전자 및 기계적인 애니메이션으로 영상과 동기화되어 체험자가 탑승한 모션플랫폼이 같이 상, 하, 좌, 우로 움직여 마치 실제 물체를 타고 있는 듯한 체성감각을 부여한다.

대표적인 라이딩 시뮬레이터형 체험관으로는 시맥스 디지털 스튜디오와 마르스 오디세이, 유니버셜 스튜디오의 백투 더 퓨처 라이드관, 인디애나 존스 등이 있다. 그 외에도 미국에는 첨단 테마파크로 시카고에 문을 연 가상현실 테마파크인 「전술센터」가 선풍적인 인기를 끌고 있는데 센터 측



그림 3. 가상공간의 체험을 하는 가상현실기술

은 일본 및 17개 지역에 같은 형태의 테마파크를 건설할 계획으로 있다.

일본은 세가사가 요코하마에 미니테마파크인 조이폴리스를 경영하고 있으며 첨단기술을 이용한 시설물과 수백 종의 VR기가 설치되어 있다. 세가(Seга)사는 앞으로 5년안에 1백개에 달하는 첨단테마파크를 국내외에 건설할 계획으로 야심찬 해외진출을 꾀하고 있다. 이러한 추세에 맞추어 일본에서는 3차원 컴퓨터그래픽을 이용한 고성능 차세대 애니메이션 개발 경쟁이 치열히 진행되고 있어 가상현실기술을 공간연출에 도입코자하는 경향이 예상보다 빠른 속도로 확산되고 있음을 알 수 있다.

3. 공간연출로서의 테마파크

공간연출에 있어서 가장 쉽게 다가 갈 수 있는 것은 위에서 논한 방법론적인 분류에서 거의 모든 해당사항을 갖고 있는 테마파크일 것이다.

고대 그리스나 로마에서는 물건의 매매, 교환을 위한 시장이나 박람회(fair)가 성행하면서 그곳을 중심으로 대중들이 모이게 되면서 자연적으로 오락성을 내포한 놀이 문화가 발생하게 되었다. 즉 대중들은 음악, 게임(game), 춤을 통하여 그들의 여가를 즐기고 발전시키면서 숙련된 엔터테이너(entertainer) 및 많은 오락기구가 등장하게 되었다. 1600년대 초반에는 회전목마 등 여러 가지 오락기구 및 시설들이 선을 보이게 되었고 이러한 시설을 갖춘 시장들은 대중들에게 상당한 호응을 얻게 됨에 따라 점점 새로운 라이드(rides)와 매력(attraction)을 갖춘 오락공원(amusement park)이 등장하면서 1600년대 중반에는 오락공원에서 즐기려는 사람들이 전 유럽을 통하여 증가하게 되었다.

1635년대 영국에서는 찰스 I 세(Charles I)때 런던의 하이드파크(Hyde

Park)를 비롯한 많은 공립공원(public park), 광천, 온천 및 개인주택의 정원들이 대중들에게 공개되자 이러한 공공정원(public garden)에 소(小)동물원, 공중곡예(acrobat), 불꽃놀이(fireworks), 음악, 춤 등의 오락시설 및 프로그램을 갖추고 보क्स 홀 가든(Vaux hall garden (1661)), 크리모네(Cremone), 랭렙파크(Ranelagh park (1749)) 등과 같은 공원들이 대중을 끌어들이게 되었으며 이것이 17세기 플레저 가든(Pleasure garden)의 원조이다. 또한 플레저 가든은 오락형 공원과 도심형 공원으로 발전하게 된다.¹⁴⁾

19세기 중반에 미국으로 오락공원(amusement park)이 전래되면서 커다란 변화를 보였는데 즉 미국에서는 테크놀로지(technology), 경제적 번영, 자동차 공업의 발전에 힘입어 점점 스릴있고 흥미있는 라이드 시설이 출현하게 되어 대중들의 사랑을 받게 되고 전 미국을 통하여 많은 오락공원이 건설되었다. 이러한 오락공원은 과학기술의 발전, 관람객들의 다양한 이용프로그램을 원하게 됨에 따라 점점 규모 및 스케일 면에 있어서 더욱 발전되고 확장된 위락공원의 형태로 변모하면서 주제공원, 즉 테마파크(theme park)의 출현을

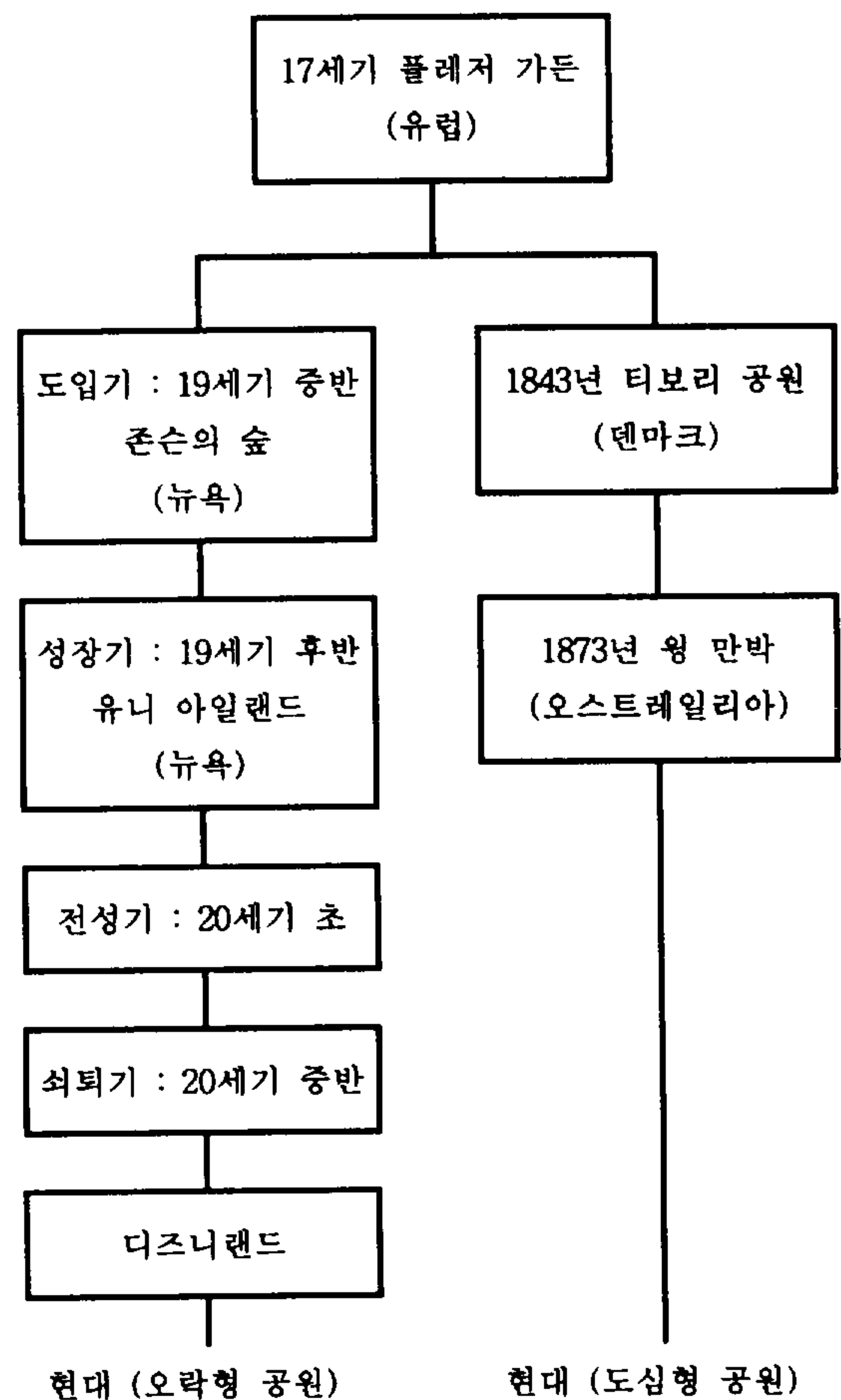


표 2. 테마파크의 발전과정

14) 월간 「AMUSE WORLD」, 도서출판 어뮤즈월드, 1998. 9.

보게 되었다.

1950년대 초반 미국의 월트디즈니(Walt Disney)가 그의 두 딸을 데리고 자주 공원을 찾아갔으나 그곳이 가족놀이(family entertainment)를 전혀 도외시키고 있다는 점에 착안하여 새로운 놀이공원을 만들기로 결심하고 월트디즈니는 매력(charm), 유희(entertainment), 흥분(excitement), 색채(color), 그가 만든 영화의 긴박함(thrill) 등을 공원의 핵심과 결합하여 타고, 보고, 유희하고, 사고 먹는 시설들을 깨끗하고 친숙하고 안전하며 어린 시절의 향수에 젖도록 한 공원을 1955년 개장하였는데 이것이 오늘날의 대표적인 테마파크의 효시인 디즈니랜드이다.¹⁵⁾

그 이후 일본, 영국 등 전세계적으로 본격적인 테마파크(theme park)의 보급과 확산이 전개되면서 우리나라에도 최초의 테마파크라고 할 수 있는 서울의 어린이대공원을 비롯하여 그후 용인의 자연농원, 경주의 도투락월드, 서울의 드림랜드, 과천 서울랜드, 잠실 롯데월드, 광주 헤미리랜드, 통도환타지아, 대전 엑스포랜드, 에버랜드 등 중소도시에 모든 연령층을 위한 위락공간이 급속히 확산되어가며 그 성격에 있어서도 대형전시, 쇼핑, 리조트 및 주변 관광시설과 연계되고 있는 실정이다.¹⁶⁾

15) Recreational Development Council of ULI(The Urban Land Institute)
「Recreational Development Handbook」 ULI, Washington D.C. 1981, p. 154.

16) 월간 「AMUSE WORLD」, 도서출판 어뮤즈월드. 1998. 11.

Ⅲ. 테마파크에서의 공간연출

테마파크(theme park)는 오락공원(amusement park)의 발전된 개념의 동질적 성격의 공간으로 일반적으로 특별히 창조되어진 환경과 분위기 속에서 작용되어지는 공원으로서 사람들은 오락과 휴양(relaxation)을 공원으로 부터 보상받을 수 있으며 또한 테마파크(theme park)는 모든 연령층을 수용하는 가족주도형(family-oriented) 공원의 성격을 갖고 있다.

공원내에서의 관람객들은 주로 보고(seeing), 즐기고(entertainment), 타고(riding), 먹는(fooding) 형태가 이루어지며 관람객들은 공간내의 다양한 시설 및 환경을 즐기기 위하여 수동적 위락(form of passive recreation), 걷거나 탈것에 앉아 즐기고 관람을 하는 형태를 통해 에너지를 축적한다.¹⁷⁾

이러한 개념 하에서 테마파크(theme park)란 특별한 환경과 공원내의 다양한 시설, 관람객들의 다양한 이용형태로 구성되어지는 가족위주의 즐기는 공원(amusement park)이라고 정의할 수 있다.¹⁸⁾

프레어(Freyer, W.)는 '테마파크는 관광객에게 새로운 형태의 여가를 제공해 주는 완전히 인공적인 공원이며, 대부분 당일 관광지로써 구성된다.'고 정의했으며¹⁹⁾, 밀먼(Milman, A.)은 '테마파크는 다른 공간과 시간의 분위기를 창출해내고, 건축물과 경치, 훈련된 종업원, 탑승물, 식음료, 그리고 상품들이 선정된 주제에 맞게 조화됨을 통하여 한 지배적인 분위기에 집중시킨다.'고 정의했다.²⁰⁾ 또한 마리오투트(Marriot)사(社)는 환상을 유발시키는 분

17) Recreational Development Council of ULI, op. cit., p. 155.

18) 조원영. 「성장형 테마파크의 입구지역 가로시설물 디자인에 관한 연구」
홍익대학교 산업미술대학원 석사학위논문. 1993. p. 26

19) Freyer, W.(1995), 「Tourismus-Eiführung in die Fremdenverkehrsökonomie」, (Oldenbourg: München), pp. 181-182.

위기를 만들기 위하여 여흥 및 상품과 풍속 및 건축양식의 연장을 조합한 특별한 주제나 사적지를 지향한 가족지향의 장으로서 테마파크를 정의했으며²¹⁾, 리온(Lyon, R. K.)은 ‘테마파크는 깨끗하고 높은 수준의 경관과 탑승 시설물 뿐만 아니라 테마가 있는 구역들로 이루어진 건물들’로 정의 내렸다.²²⁾ 이연택은 ‘테마파크는 스릴, 환상, 그리고 깔끔하고 친밀한 분위기라는 테마에 바탕을 둔 하루 종일의 건전한 가족여흥을 제공한다.’고 하였으며²³⁾, 보겔(Vogel, H.)은 ‘테마파크란 티켓이나 음료를 판매하는 사업이 아니라 즐거움과 적절한 경험을 판매하는 사업’으로 정의하였다.²⁴⁾

이와 같은 테마파크의 기존 정의들을 토대로 본인은 테마파크의 정의를 “어느 특정한 테마를 가지고 인위적인 공간연출을 통하여 관람객에게 스릴, 환상, 그리고 즐거움을 주는 공원”이라고 내렸다.

1. 테마파크의 특징 및 분류

1-1. 테마파크의 특징

비일상적인 공간의 창조를 목적으로 테마파크(theme park)전체의 개념,

20) Milman, A.(1991), "The Role of Theme Parks as a Leisure Activity for Local Communities", *Journal of Tourism Research*. Winter 1991, pp. 11-16

21) Mervyn Jones, T. S. (1994), "Theme Parks in Japan." 「Progress in Tourism.Recreation and Hospitality Management」, (John Wiley & Sons: Univ. of Surrey. UK), p. 111.

22) Lyon, R. K. (1993), "Overview of Types of Leisure Facilities", Theme Parks & Attractions Conference, IAAPA, 1993, pp. 4-5.

23) Lee, Y. T. (1985), "A Study of Visitor Satisfaction and Its Effect on the Likelihood of Return to the Theme Park", George Washington Univ. p. 16.

24) Vogel, H. (1985), "Outlook for Theme Parks", 이준남의 “주제공원의 재방문결정에 관한 실증적 연구”에서 재인용, p. 22.

시설, 운영시스템, 종업원들의 복장, 상품, 음악 등 모든 부분에 걸쳐 철저하게 테마를 부여하여 통일된 새로운 공간의 이미지를 창조하는 것이며, 이를 위해서는 철저하게 테마성에 어울리지 않는 것을 설치하거나 운영해서는 안되는 통일성과 일관성이 요구된다. 테마파크를 건설하기 위해서는 대규모의 자본과 기술을 필요로 한다. 많은 부동산, 기술, 자본 및 운영의 기술을 필요로 하기에 이 산업에 진출하는데는 많은 어려움이 있다.²⁵⁾

테마파크(theme park)는 민속, 과학, 첨단기술, 역사, 문화, 영상, 레이저, 가상현실, 자연과 조경, 동·식물 등 다양한 분야의 특성과 관련, 테마의 결합을 요하는 종합 엔터테인먼트(entertainment)적인 특징을 갖고 있다.

1955년 L.A 디즈니랜드가 개장된 이후 테마파크(theme park)의 급속한 발전을 가져 왔으며 디자인, 음악, 연출, 조명, 캐릭터, 의상 등 헐리우드 영화산업의 축적이 크게 공헌하였고 영화사와 제휴되어 발전을 하고 있다.

테마파크(theme park)는 빠르게 관람객의 필요에 따라 철저하게 바뀌어야 하는 디자인의 종합체라 하여도 과언은 아닐 것이다. 건물의 색상 및 디자인, 캐릭터 상품의 연출적 구성, 쇼·엔터테인먼트 구성, 환상적인 배경 음악, 획일적이며 다양한 C·I, 관람객의 흥미를 불러일으키는 극적인 공간 등 공간연출 디자인을 추구해야 한다. 또한 테마파크(theme park)는 서비스 중심산업이다. 이를 위해서는 시설의 안전성, 종업원들의 뛰어난 관람객 대응 능력, 디오라마의 철저한 연출적 구성이 함께 필요시 되는 산업이다. 이와 같은 테마파크의 특징을 자세히 보면 대외적 특징과 대내적 특징을 들 수 있다.

우선 대외적인 첫 번째 특징으로 지역산업의 성격을 가진다는 것이다.²⁶⁾

25) 임영주, 「테마파크의 시장세분화에 관한 연구」
고려대학교 경영대학원 석사학위 논문. 1996. p. 3.

26) 중앙개발(주), 「테마파크·레저랜드의 과제와 미래」, 디벨로퍼, No. 8, 1992. p. 39.

회 사 명	소유 및 제휴영화사	테마파크(theme park)
월트디즈니사	디즈니 프로덕션의 영화사와 케이블-TV 소유	LA 디즈니, 월트디즈니월드 (매직킹덤, 메직아일랜드, MGM스튜디오, 타이푼라군, 에콰센터, 블리자드비치 외)
식스플렉스사	워너 브라더스(Waner Brothers) 영화사와 제휴	식스플렉스 텍사스, 식스플렉스 조지아, 매직마운트등 다수
유니버설 스튜디오	MCA영화사 소유	LA 유니버설 스튜디오, 올란드 유니버설 스튜디오
파라마운트사	파라마운트 영화사 소유	파라마운트 킹스아일랜드

표 3. 테마파크와 영화사의 관계

사업으로서 성립할 수 있다. 이는 테마파크라는 것이 주변 환경에 다소 의존하더라도 최종적으로는 그 본질상 오히려 환경과 차단된 별세계가 되기 때문이다. 또한 테마파크는 입지상 네 번째 분류를 제외하고는 각각 그 주변 지역과 그곳에서 예상하는 관광객을 주요 고객으로 의식하는 것을 알 수 있다.

테마파크의 두 번째의 특성은 대기업 편중이 심한 과점산업이라는 것이다.²⁸⁾ 미국의 테마파크 업계는 월트디즈니, 식스 플레그즈, 부쉬 엔터테인먼트, 킹스 엔터테인먼트 등의 대기업 4개사로 판도가 형성된 과점산업 체제로 되어있다. 이는 우리나라의 경우도 마찬가지이다. 수도권만 보더라도 롯데월드, 서울랜드, 에버랜드, 드림랜드의 4개 테마파크가 과점을 형성하고 있다. 어떤 사업이 과점상태가 되는 원인은 일반적으로 그 산업에 참여하는데 필요한 자본이 거대하여 외부기업이 신규로 투자를 하여도 본

28) IAAPA (1995), 「1995 Amusement Industry Abstract」, Amusement Business, February. 1995.

래의 기업을 따라가지 못하거나, 그 산업을 경영하기 위한 설비 자본이 막대해지는 장치산업을 가리킨다.²⁹⁾ 그런 의미에서 테마파크 산업도 막대한 투자를 필요로 하는 일종의 장치산업이며 과점산업이다.

테마파크의 세 번째 특징으로는 미국 의존도가 높은 오락산업이다.³⁰⁾

테마파크 산업은 자본과 시장규모에서 미국 편중이 심하다. 미국이 테마파크의 선진국이 된 최대의 이유는 오락을 지향하는 미국인의 국민성을 산업으로 성립, 발전시켰기 때문이다. 특히 할리우드를 정점으로 하는 영화산업의 기술축적은 테마파크 산업의 발전에 커다란 공헌을 했다. 디자인, 음악, 연출조명, 의상 등 테마파크에서 중요한 역할을 한 많은 분야가 영화산업에서 육성되어 테마파크에 접목되었다.

테마파크의 대내적인 특징은 앞에서 언급한 테마파크의 정의에서 언급했던 것처럼 먼저 테마파크는 전체를 통합하는 테마가 있다. 그리고 그러한 테마에 기초한 문학적 정보와 모티브가 전개되고 있다. 그러므로 테마파크에는 내용의 폭넓고 지식의 깊이가 있다. 또한 테마파크는 고유의 차별화된 개성을 갖고 있으며, 테마에 기초해 보통은 비일상적인 환경으로 전개된다. 테마를 보다 즐겁고 인상적, 감동적으로 체험시키기 위한 연구와 방식을 구하며, 사전에 관람객에게 이미지를 각인시켜주고 방문의 동기와 선택성을 부여한다. 또한 매력성있는 유희장치와 이벤트에 부가하여 상품 소매업과 음식업, 캐릭터 산업 등을 포함한 형태로 복합적 성격이 있다.

또한, 테마파크와 특정 축제공간은 한가지 테마로 한데 묶는 「환대」의 세계이다. 그 만큼 테마성을 보다 높이는 정감 연출이 매우 중요하게 된다. 이러한 점을 견고하게 마무리지음으로서 공원의 서비스 수준이 결정

29) 박문각 편집부, 「경제용어2000」, 박문각, 서울, 1993.

30) 엄서호, 「테마파크의 월별 입장객수 추이분석과 마케팅측면의 시사점」. 디벨로퍼, 통권17호, pp. 24-27, 1991.

되며, 운영, 개발과 설계, 계획이 진전되어 간다.

박람회나 오락공원(amusement park)이 즐거움과 지적 흥분을 제공하는 데 비해 테마파크는 그것들을 충족시키면서 심적 충족, 즉 만족감을 제공한다. 그 평가는 모두 관람객이 찾아와 주는 재방문력으로 반영된다. 또한 고객들은 다소의 동기(motive)를 부여하고 기분을 좋게 해주기를 바란다. 그렇기 때문에 디오라마의 재방문력은 테마파크의 성패를 가름한다.

테마파크의 디오라마(diorama)와 애니메트로닉스들은 다음 3가지 기본(재방문 3원칙)이 한데 합쳐져야 진정한 재방문력이 발생한다.³¹⁾

첫째는 각본성이다. 각본이 확실하고 그 내용을 남녀노소로부터 어린이들에게 알 수 있게 하는 것이 바람직하다.

둘째는 각본의 공간연출이다. 각본을 기초로 해서, 관람객이 아무런 주저함도 없이 그 세계로 흠뻑 빠져들게끔 공간연출을 할 수 있는가 하는 것이다. 예를 들면 소리, 냄새, 빛, 번쩍거림, 재질 등의 요소를 첨단기술로서 멋진 공간, 경관을 연출할 수 있는가 하는 것이다. 그러한 공간연출로 관람객이 드라마에 빠져들게 하고 이미지를 부풀려 주는 것이 바람직하다.

셋째는 당신이 주연이라는 것이다. 매우 어려운 일이지만, 관람객 한사람 한사람이 드라마에 집중하듯 흡사 자신이 주연인 것과도 같은 기분을 일으키게 하는 것이다. 이 세 가지 조건은 한가지도 빠져서는 안된다.

1-2. 테마파크의 다양한 분류

파크는 테마를 지니고 있는지의 유·무에 따라 크게 테마파크와 오락공원(amusement park)으로 나눌 수가 있겠다. 어뮤즈먼트파크는 테마를 지니고 있다기보다는 시설물 중심으로 놀이 문화를 즐기게 하는 형태이고, 테마파크는 철저한 테마를 가미한 한 차원 높은 놀이 공간으로 만들어 시설

31) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 279.

물의 이용뿐만 아니라 일관성있는 분위기까지 느낄 수 있게 만든 형태로 현재 다양한 형태의 테마파크가 운영되거나 새로이 등장하고 있다.³²⁾

또한 이 테마파크에서 옷을 입느냐, 수영복을 입느냐에 따라 협의의 개념으로 일반 테마파크(theme park)와 워터 테마파크(water park)로 크게 나눌 수가 있다. 현재 세계파크협회인 I.A.A.P.A(International Association of Amusement Park & Attractions)를 중심으로 일반테마파크와 어뮤즈먼트 파크가 발달하고 있으며, 세계워터파크협회인 W.W.A(World Waterpark Attraction)를 중심으로 워터파크들이 다양한 형태로 발달하고 있다.

테마파크(theme park)의 구분을 보면 다음과 같다.

첫째, 특정 캐릭터, 동화물을 소재로 만든 테마파크가 있다. 만화영화의 주인공인 미키마우스, 구피, 도널드, 라이온킹, 신데렐라 등 꿈과 환희를 표현한 디즈니랜드(LA디즈니, 동경디즈니, 유로디즈니)를 비롯해 일본 산료퓨로랜드(캐릭터:퓨로), 동경 세시미플레이스 등을 예로 들 수 있다.

둘째, 첨단과학과 교육을 소재로 만든 테마파크이다. 이의 대표적인 파크는 1982년 올란도에 월트디즈니사가 개장한 에콥센터(Epcot Center)의 10개 첨단 파빌리온으로 구성된 퓨처월드(Future World), 우주를 테마로 만든 일본의 SPACE WORLD, 첨단영상을 소재로 만든 프랑스의 퓨츠크로프 등을 들 수 있다.

셋째, 자연과 생물을 소재로 만든 테마파크가 있다. 바다를 소재로 만든 SEA WORLD, 자연을 소재로 만든 플로리다 사이프러스 가든과 캐나다의 벤쿠버섬에 있는 부처드 가든, 동물을 테마로 만든 베를린 동물원, 코펜하겐 동물원, 브롱스 동물원 등이 있다.

넷째, 역사와 문화, 예술을 소재로 만든 테마파크로는 일본의 한 역사 단

32) 임영주. 「테마파크의 시장세분화에 관한 연구」
고려대학교 경영대학원 석사학위 논문. 1996. p. 4.

면을 표현한 니케오도무라(日光江戸村), 네델란드의 역사적 일본진출을 기념한 하우스텐보스(올란도촌), 미국의 서부 개척시대를 표현한 넷츠베리팜

순 위	파크 명 및 위치	입장객 수	아시아 태평양지역 순위
1	동경디즈니랜드, 일본(동경)	15,509,000	1위
2	매직킹덤, 월트디즈니사, 미국(올란도)	14,100,000	
3	디즈니랜드, 미국(Anaheim, California)	12,900,000	
4	유로디즈니랜드, 프랑스(파리근교)	10,700,000	
4	에콰센터, 월트디즈니사, 미국(올란도)	10,700,000	
6	M.G.M스튜디오, 월트디즈니사, 미국(올란도)	9,500,000	
7	유니버설스튜디오, 미국(올란도)	8,000,000	
8	에버랜드(구 용인 자연농원), 한국	7,300,000	2위
9	블랙플플레져비치, 영국	7,200,000	
10	요코하마 하계지마 씨파라다이스, 일본	6,000,000	3위
11	롯데월드, 한국	5,000,000	4위
12	플로리다 씨월드, 미국(올란도)	4,950,000	
13	유니버설스튜디오, 미국(LA근교)	4,700,000	
14	식스플렉스그레이트어메리카, 미국(뉴저지)	4,000,000	
15	허쉬텐보스, 일본(사세보)	3,831,000	5위
16	부쉬가든, 미국(탐파, 플로리다)	3,800,000	
17	캘리포니아씨월드, 미국 샌디에고)	3,750,000	
18	나가시마스파랜드, 일본(구아나)	3,627,600	6위
19	도시마엔, 일본(동경)	3,583,600	7위
20	씨더포인트, 미국(샌더스키, 오하이오)	3,500,000	
20	서울랜드, 한국	3,500,000	8위
22	파라마운트킹스아일랜드, 미국(오하이오)	3,470,000	
23	파큐에스파나, 일본(시마군)	3,444,000	9위
24	넷츠베리팜, 미국(부에나파크, 캘리포니아)	3,400,000	
24	차플테펙(Chapultepec), 멕시코(멕시코시티)	3,400,000	
26	오션파크, 홍콩	3,350,000	10위

자료: 어뮤즈먼트 비즈니스 1998년 12월호, pp. 18-31

표 4. 세계 50대 오락공원, 테마파크 입장객 순위 중 26위까지만 개재.

등이 있다.

마지막 다섯째로는 가로경관이나 건축물을 소재로 만든 테마파크로는 코펜하겐 도심지에 위치하며 150년 이상의 역사를 지닌 티볼리 파크, 네덜란드의 마드래담, 에콰도르 내의 국가관인 월드 쇼케이스(World Showcase) 등을 들 수 있겠다.

어뮤즈먼트 비즈니스(Amusement Business) 1998년 12호에서 세계 50대 어뮤즈먼트, 테마파크 입장객 순위를 발표하였는데 한국에서는 에버랜드가 8위에, 롯데월드가 11위에, 서울랜드가 20위 순위를 기록하면서 발전된 모습을 보이고 있는데 세부적인 입장객 순위는 <표 4>와 같다.

2. 테마파크에서의 공간연출

테마파크 중에서 공간연출이 가장 돋보이는 곳은 유니버설 스튜디오이다.³³⁾ 유니버설 스튜디오는 1964년 7월에 개업한 로스앤젤레스 교외의 유니버설 시티와 1990년 6월 개장한 플로리다 올랜드 등 2개소가 있다. 유니버설 시티는 영화제작 현장을 유료로 견학시킬 목적으로 시작하여 오랜 역사를 가지고 있다. 영화 무대장치 세트를 트럼카로 돌아보면서 감명을 받게 된다. 때로는 촬영 중인 현장과 마주쳐서 세트무대 위의 스타를 눈으로 직접 볼 때도 있다.

유니버설 스튜디오는 매년 새로운 디오라마(diorama)를 증설하여 연간 평균 500만명 이상의 입장객을 확보하고 있다. 1993년 5월 입구부분에 황금의 1950년대를 방불케하는 거리를 테마로 한 「유니버설 시티 워크」가

33) <http://www.universal-studio.net/>

생겨 상당히 붐비고 있다.³⁴⁾

공원 안은 유니버설 명물인 「와일드 와일드 와일드 웨스트 스탠드 쇼」, 「스타트랙」, 「마이애미 바이스」 등, 6개의 무대에서 라이브 쇼가 1회 약 20분, 하루에 4~7회 계속 상연되고 있다. 개방극장(open theater)방식으로 비가 적은 건조지대인 만큼 언제나 상쾌하고 쾌적하다. 특히 「마이애미 바이스」의 리드미컬한 전개와

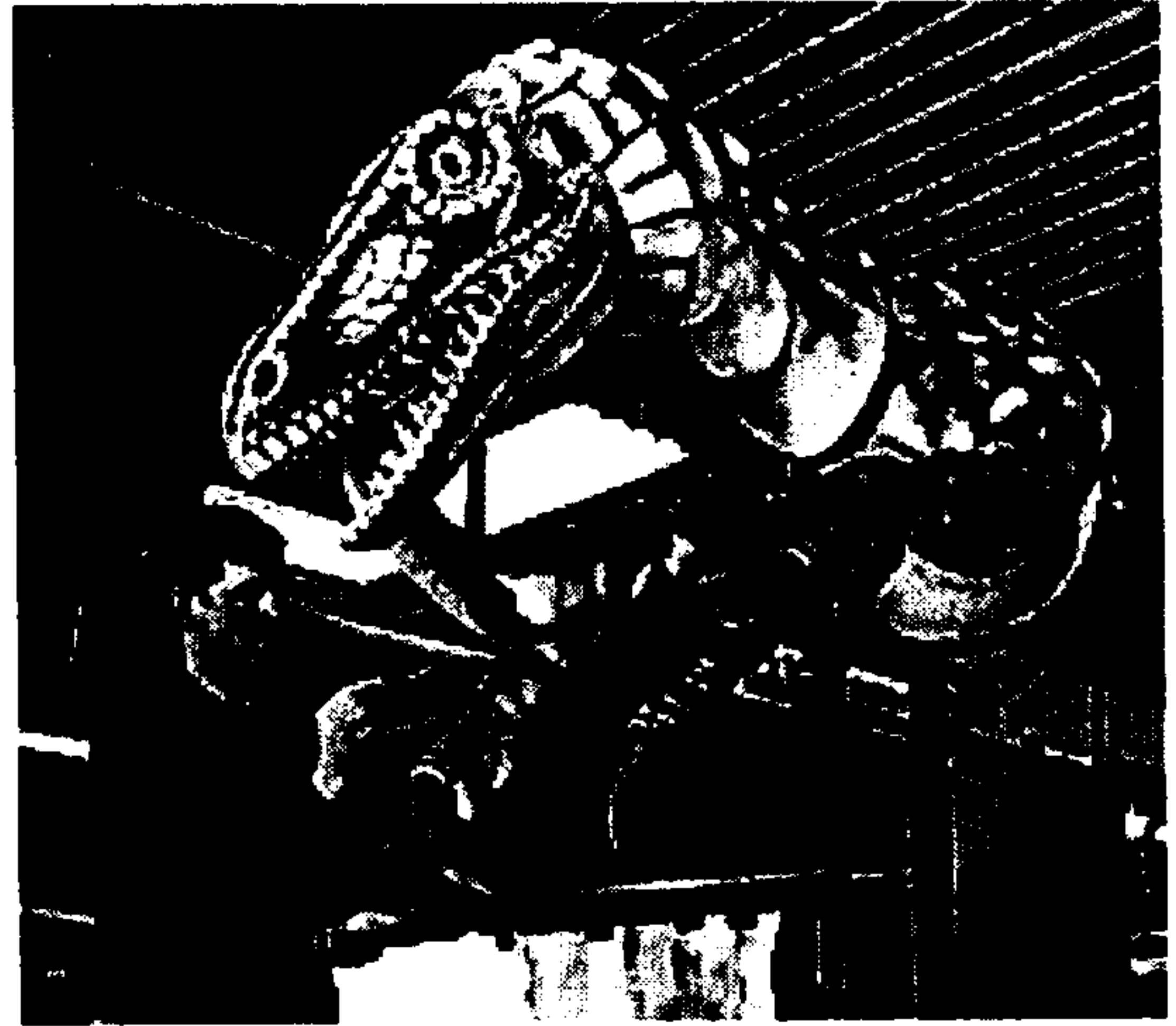


그림 5. 공룡 애니메트로닉스 제작 장면

다이나믹하고 영화만큼이나 스케일이 큰 장치는 관람객을 압도하기 충분하다. 플로리다의 유니버설 스튜디오는 라이브 쇼와 디오라마의 수도 많이 설치 운용되고 있을 뿐만 아니라, 테마 구역이 하나의 거리를 구성하고 있으며, 즐겁게 하는 방법도 폭이 넓고 게다가 관람객들의 동선도 편리하다.

디오라마(diorama)는 디즈니랜드에 지지 않는 역작이 많다. 모두 영화 세트에서 만들어진 것으로 누구라도 알고 있는 유명한 스토리가 기본으로 되어 있는 만큼, 스토리성과 캐릭터(character)성을 많은 관람객들과 공유하는 강점도 있다. 특히 「백 투더 퓨처 더 라이드」는 아이맥스 돔이라 불리는 둥근 모양의 스크린과 다이나믹 모션의 새로운 조합으로 되어 있다. 라이드는 관람객을 태워 급상승하여 선회한 후, 대질주하여 시각전체로 입체적인 영상이 되풀이되어 펼쳐져서 심신이 모두 빨려 들어가 버린다. 디즈니랜드를 포함한 지금까지의 모든 디오라마(diorama)중에 기술적으로도, 내용적으로도 가장 재미있다. 이 디오라마(diorama)를 초월하기 위해서는 소프트한 매력과 1초에 24컷 수를 48컷으로 올리는 것이 최저 조건일 것이

34) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 127.

다. 덧붙여 말하면 쇼 스캔사에는 1초에 60컷의 기술이 있다. 1992년 세빌리아 만국박람회의 캐나다관에서 처음으로 상영된 아이맥스 HD로 불리는 대형영상 시스템은 1초에 48컷이었는데 만화가 아니라 실제사진이었다.

킹콩은 역시 인기가 높다. 킹콩이 좋아하는 바나나 냄새는 플로리다 쪽이 유니버설 시티보다 강하게 느껴진다. 1991년 완성된 「E·T어드벤처」는 특별한 것이 없어서인지 처음 몇 년간을 제외하고는 이제 인기가 없다. 그것보다 「대지진 더 빅 원」이 평판이 높다. 특수효과로 아카데미상을 받았던 찰튼 헤스톤 주연의 영화를 테마로 한 디오라마(diorama)에서 지진 체험을 할 수 있다(샌프란시스코역 구내에서 발생한 진도 8.3인 지진이 심각한 불길과 홍수를 일으켰다는 사건. 박력은 몇 번을 봐도 압도된다). 유니버설 시티와 거의 비슷한 장치이지만 지하철 차내에서 펼쳐지는 현장감은 플로리다 쪽이 위다.

단지 여기에 이르기까지에는 여러 가지 장애를 경험했다는 것도 명기해야 할 것이다. 1990년 6월 7일, 플로리다의 유니버설 스튜디오 개장때 디오라마(diorama)의 문제가 속출하였다. 예를 들면 6월 7일 개장 첫날에 「조스」, 「대지진 더 빅 원」, 「컴프로덕션」 등 주요 디오라마(diorama)들이 사실상 운전불능이 되었다. 게다가 13개 있는 디오라마 중에서 11개가 무언가의 문제를 일으켜, 운행에 지장을 가져왔다. 4개월 후인 10월 8일이 되어 「대지진 더 빅 원」, 「컴프로덕션」은 운행을 시작하였으나 「조스」는 수리에 진전이 보이지 않아 완전히 새로운 구성으로 디자인을 처음부터 다시하여 개장후 3년이 지난 1993년에 오픈하게 되었다.

지역의 「ABC 매거진」에 따르면 고장의 원인은 거의 모두가 컴퓨터 제어에 문제가 생긴 것으로 「조스」만이 애니메이션과 특수 장치에 의한 역학의 영향을 계산 착오한 것이었다. 이러한 개장결과 플로리다와 전국 방송망의 텔레비전 선전에 거액의 투자가 필요하게 되었다. 게다가 디스카

운트 프로그램(1장에 20달러인 티켓을 150만매)의 발행과 「백 투더 퓨처 더 라이드」를 추가 오픈하여 대대적인 캠페인을 벌였다. 탑승물 자체비용인 5,000만 달러에 대해 그 선전비용은 3,000만 달러였다. 그후 기계 메이커와의 소송 문제가 있었으나 대체로 순조로운 입장자수를 확보하게 되었다. 디오라마(diorama), 라이브 쇼, 거리 조성, 관람객의 동선이동 등 전체의 구성은 MGM스튜디오 투어보다 잘 되어 있다. 그리고 뉴욕의 맨하탄 미드타운에 있는 유명한 로데오 드라이브, 샌프란시스코 거리, 앙코르와트의 이국적인 사원 등 세계의 유명한 거리세트가 40개소 이상이나 세워져 있다.



그림 6. 유니버설 스튜디오의 쥬라기 공원

월트가 점지해 준 아이라고 말해지는 영화감독 스티븐 스피버그가 계속해서 디오라마(diorama)를 제작하여, 공룡영화 「쥬라기 공원」의 테마파크를 인접해서 만들었다. 1995년부터 공사에 착수하여 총투자액 30억 달러를 들였으며 일부를 개장하고 광고 중에 있다.

3. 국내·외 테마파크의 근황

3-1. 외국 테마파크의 근황

디즈니가 캘리포니아주 디즈니랜드에 이어서 플로리다주 올랜도에 세운

「월트디즈니 월드」는 애니멀 킹덤, 엡콧(Epcot) 센터, MGM 스튜디오 등 4개의 주제로 나누어져 하이테크 테마파크의 진수를 보여준다. 특히 엡콧 센터는 최신 컴퓨터 기술을 바탕으로 3D그래픽, 입체음향, 가상현실(VR)시뮬레이터 등을 설치해 미래도시를 가상체험할 수 있게 한다.³⁵⁾

역시 캘리포니아주에 있는 유니버설 스튜디오는 영화를 주제로 한 최첨단 테마파크로 꼽힌다. 유니버설 스튜디오는 80년대까지만 해도 단순히 영화세트장을 공개하는 정도였지만 최근에는 첨단 컴퓨터 영상기술과 과학 기술을 접목시켜 하이테크 무비 테마파크로 변신, 관람객들이 보는 것에 그치지 않고 직접 체험할 수 있는 기회를 제공한다. 또한 최근에는 「애니멀 킹덤」개원, 디즈니랜드내의 「투모로우(Tomorrow) 랜드」리뉴얼 개원, 「디즈니 퀘스트」, 「디즈니 크루즈라인」개시가 있었다.

또한 유니버설 스튜디오는 마쓰시다 전기 산업의 산하가 된 MCA의 유력한 사업부분(테마파크)으로, 오사카(大阪)시가 유치운동을 벌이고 있고, 파리외교, 런던에도 구체적인 해외 진출계획을 하고 있다.

최근 각광받고 있는 게임웍스 테마파크는 세계적인 영화감독 스티븐 스피버그가 참여하고 드림웍스, 유니버설 스튜디오, 세가 엔터프라이즈가 공동으로 설립한 회사로 97년 3월 미국 시애틀에 1호점을 개설한 후 현재 미국에서만 8개가 개설됐다. 한편 디즈니랜드 인접지에 계획되고 있는 제2 테마파크 「캘리포니아 어드벤처」는 이미 건설이 진행되고 있고 2001년 1월에 개원을 예상하고 있다. 캘리포니아주의 자연과 역사를 테마로 하는 것으로 영화 비즈니스를 문제삼는 「헐리우드」, 자연과 조화를 표현하는 「골덴게이트」, 보그워크 라이드가 있는 「파라다이스 비치 & 피아」 그리고 하이테크를 테마로 한 존으로 구성되어 있다.

광활한 자연환경과 영화산업의 저력을 과시하는 것이 미국의 테마파크라

35) 월간 「AMUSE WORLD」, 도서출판 어뮤즈월드, 1999. 1.

분류	명칭	소재지	테마내용	분류	명칭	소재지	테마내용	
외국 풍경	하우스텐보스	나가사키	네덜란드 풍경	영화·만화영화	유구의 바람	오키나와	대하드라마 스튜디오	
	네덜란드촌	나가사키	네덜란드 풍경		웨스턴촌	도치키	서부극 풍경	
	돈구리촌	사가	남프랑스 농장		닛코에도촌	도치키	역사드라마 세계 재현	
	몽골촌	나가사키	몽골풍경		도쿄 디즈니랜드	도쿄	디즈니랜드 세계	
	아시아파크	구마모토	아시아 건조물 및 유적		세사미 플레이스	도쿄	세사미 스트리트 캐릭터 등	
	그리크왕국	홋가이도	중세 독일 풍경		도에이영화촌	교토	역사드라마 공개 촬영장	
	캐나디언월드	홋가이도	캐나다풍경		겐지월드	이와데	작가 미야자와 겐지 이상향	
	마린파크 닉스	홋가이도	북유럽의 고성 및 수족관		시네마월드	가나가와	영화 스튜디오	
	노보리베츠 중국정원	홋가이도	중국청왕조의 별장, 정원		스페이스월드	기타규슈	우주비행사 훈련시설	
	도호큐 뉴질랜드촌	이와데	뉴질랜드 목장풍경		이리타포세린파크	사가	세계 주요 도자기 전시	
	대리석촌	군마	영국 고성 및 석조 건축물	서해낙원	나가사키	해저화석의 숲		
	다와라호 스위스촌	아키다	스위스풍경	시가이어	미야자키	인공돔식 해안		
	크로넨베르크	군마	독일 농촌 목장 풍경	골드파크	가고시마	금광시설		
	러시아촌	니카타	러시아 미술관 및 교회	마인랜드	아키다	옛 광산의 갭도 박물관		
	리틀월드	아이치	세계의 민가 재현	호소쿠라마인파크	미야키	옛 광산 및 지구 풍경		
	스페인촌	미에	스페인 풍경	도부 월드스퀘어	도치키	세계 유명건축물의 미니어처		
	볼트유럽	와카야마	지중해 항구 풍경	도에멧세	도치키	도에작품 전시 및 도예교실		
	역사 물	히고몽가도	사가현	에도시대 나가사키 풍경	학습체험 및 첨단시설	나무코 원더랜드	도쿄	게임센터
		유구촌	오키나와	오키나와 전통문화		월드 블루 요코하마	요코하마	실내플장의 테마파크
		에사시 후지하라	이와데	헤이안 시대의 건축물		조이 플러스	요코하마	참가체험형 게임센터
아키다 후루사토촌		아키다	향토문화	레오마월드		가가와	유리성 및 아시아 유적 등	
메이지촌		아이치	메이지 시대의 건축물	마인드피아		에히메	구리광산 및 사금채굴 체험	
이세 전국시대촌		미에	전국시대 풍경	퓨로랜드		도쿄	실내 테마파크	

표 5. 일본 주요 테마파크의 주제별 분류 (주간매경 96.5.1., 재구성)

고 한다면 일본의 테마파크는 인구밀도가 높은 특성을 반영, 도심형 하이테크 테마파크라는 형태로 발전해왔다. 도심형 테마파크는 기존의 컴퓨터 게임장, 게임센터가 포화상태에 달한 상황에서 업소용 게임기 업체들이 새로운 돌파구를 찾기 위해 설립하기 시작했다. 이 중 가장 유명한 곳의 하나는 세가의 「조이플러스」이다. 조이플러스는 백화점, 호텔 등 위락시설과 결합돼 1천에서 2천5백평 규모의 실내놀이공원 형태를 취하고 있다.

3-2. 국내 테마파크의 근황

국내의 경우 롯데월드, 드림랜드를 비롯해 30여개의 대형 위락시설이 있긴하지만 아직까지는 제대로 된 테마파크로 보기는 어려운 실정이다.³⁶⁾ 97년 6월 롯데그룹과 일본의 세가 엔터프라이즈는 50 대 50 합작으로 총 자본금 1백 10억원을 들여 롯데세가를 설립하고 조이플러스 형태의 도심형 테마파크 사업을 추진했다. 그러나 IMF사태가 발생하면서 롯데세가의 프로젝트는 급제동이 걸리고 말았다. 또 지난해 레고그룹도 경기도 이천지역에 총 2억달러를 들여 15만평 규모의 「레고랜드」를 설립하기 위한 준비 작업을 추진했으나 ‘행정규제가 많다’는 이유로 지난 11월 한국을 포기하고 독일을 최종 선택했다. 하지만 롯데, 현대, 삼성 등 위락사업에 참여하고있는 대기업을 비롯, 보인 엔터테인먼트처럼 막대한 자금력을 동원할 수 있는 회사들은 하이테크 테마파크에 투자시점을 노리고 있는 것으로

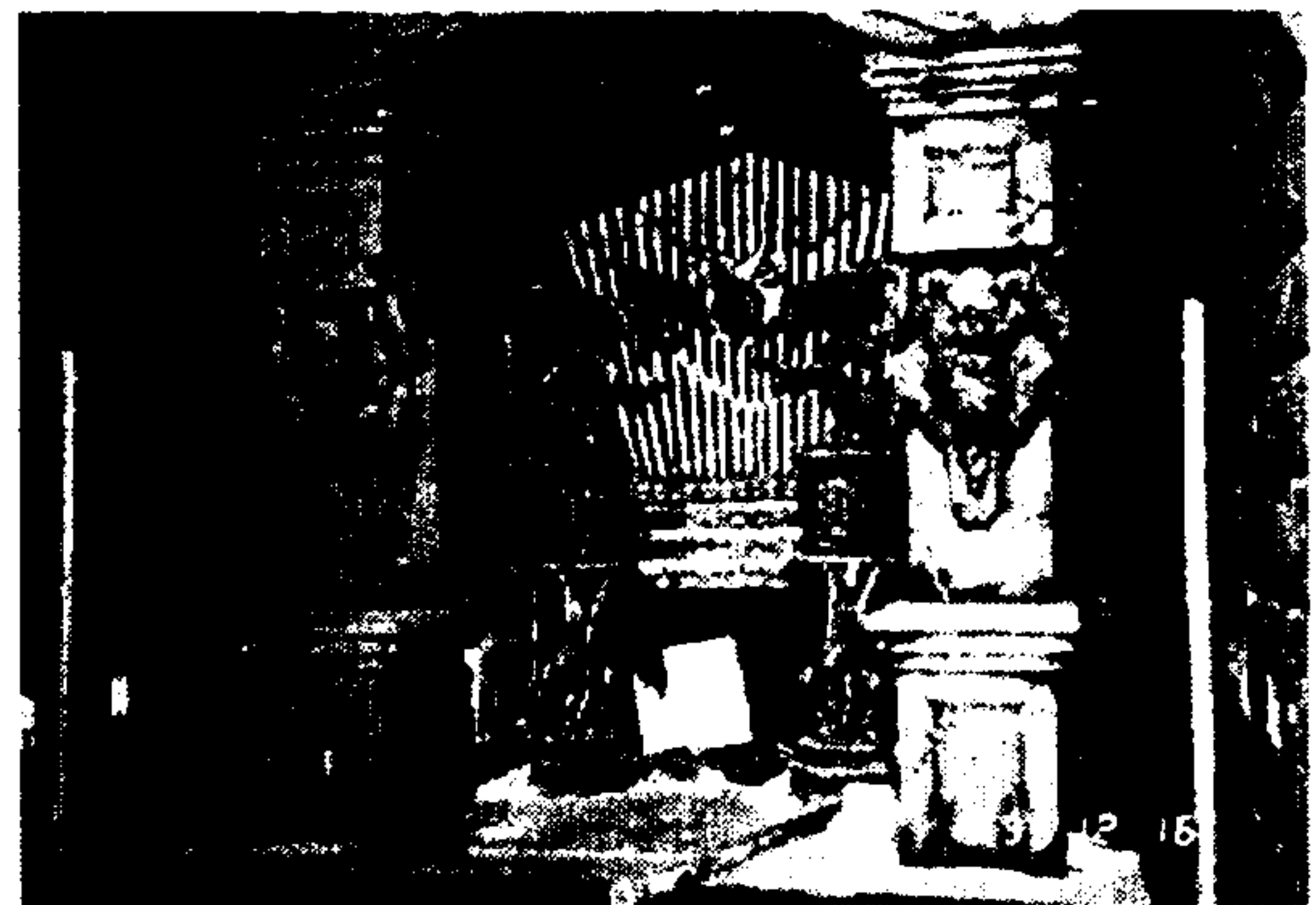


그림 7. 롯데월드 '신밧드의 모험'의 공간연출

36) 월간 「AMUSE WORLD」, 도서출판 어뮤즈월드, 1999. 1.

로 알려지고 있다.

하이테크 테마파크는 가족단위의 관람객을 끌어들일 수 있는 막강한 관람객 흡입력을 바탕으로 다양한 부대사업을 전개할 수 있고 기업 첨단 기술을 과시할 수 있는 홍보 공간으로도 활용가치가 높아 움츠러든 경제가 활력을 찾기만 하면 국내에서도 대규모 투자가 잇따를 것으로 전망된다.

그렇지만 간과해서는 안될 문제가 있다. 그것은 국내 테마파크들의 계

지 역	업 체 명	Animatronics 및 Diorama 운영 현황
서 울	롯데월드 / 어린이대공원 / 드림랜드 / 용마공원	A/M 400대, 귀신의 집 지상최대의 공룡전
부 산	어린이대공원 / 태종대 / 자유랜드 / 부산롯데 스카이프라자	A/M 40대
대 구	우방타워랜드 / 냉천 자연랜드	곤충전
광 주	광주 패밀리랜드	유령의 집
대 전	그린랜드 / 꿈돌이동산 / 엑스피아 월드	A/M 다수(엑스피아)
강 원	육림랜드 / 설악산 한화리조트 / 치악산 드림랜드	괴수전(한화)
경 기	에버랜드 / 서울랜드 / 두코랜드	A/M 분수(에버랜드) 지구마을, 곤충전 아이스월드 어드벤처(서울랜드)
경 남	부곡하와이 / 진해파크랜드 / 통도환타지아 / 가야랜드 / 마산돌섬유원지	A/M 전시기획 중
경 북	경주월드 / 구미금오랜드	
전 남	백조유원지	
전 북	남원랜드	
충 남	대천해변랜드	
충 북	대청비치랜드 / 의림파크랜드	
합 계	31개소	

자료: 한국종합유원시설협회, (유원산업), 통권16호, 1997.3에서 발췌

표 6. 국내 유기장 업체 Animatronics 및 Diorama 운영 현황

획, 설계, 시공, 운영에서 A/S까지 거의 모두를 미국이나 일본에 의지하여 외화를 버리고 있다는 것이다. 그 이유는 국내에서는 전문적인 공간연출 디자이너들이 거의 전무하기 때문이다. 또한, 디오라마나 애니메트로닉스와 같은 기술이 거의 연구소에서만 이루어지고 있어 기술은 갖고 있지만 거의 사용을 하지 못하고 있는 것이다. 그렇기 때문에 공간연출 디자이너의 육성이 시급하며 그 자질이 우선시 되어야 한다. 그 자질은 공간연출을 할 수 있는 능력, 즉 연출의 구상, 통제, 운영을 말한다. 그러기 위해서는 공간연출의 컴퓨터 자동제어와 공간연출 디자이너의 역할을 알아야 한다.

IV. 컴퓨터 자동제어에 의한 공간연출

1. 자동화 시스템으로서의 제어

최근에 선진공업국들이 벌리고 있는 자동화 운동은 그 질적인 면에서 종전에 우리가 듣던 것보다는 훨씬 차원이 높아졌고 국제 경쟁력의 초점을 자동화에 맞춰 평가하고 있으며, 이제는 이러한 경향이 우리나라에도 확산되고 있다.

자동화의 초기에는 일반적으로 PC(Programmable Controllers) 또는 분석제어를 사용해서 특정 제조공정의 생산성을 증가시키는 것이 고작이었으나 최근에는 생산라인을 자동화시키거나 무인공장을 설치하는 것에 그치지 않고 경영관리까지를 통합한 컴퓨터 통합 제조(CIM : Computer Integrated Manufacturing) 시스템으로 발전되어 경영효율을 극대화시키고 있다.

이러한 자동화 시스템은 산업용 로봇의 개발에 힘입어 발전하게 되었는데, 인더스트리얼 로봇(Industrial Robot)이라고 이름붙인 것이 1962년에 미

업종별	완전 실시		부분 실시		계획 중		계획 없음		추진도 (가중평균치)
	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	업체수	구성비	
음식료품	0	0.0 %	2	25.0 %	2	25.0 %	4	50.0 %	18.0 %
섬유·의복	2	8.0 %	4	16.7 %	6	25.0 %	12	50.0 %	22.9 %
제재·가구	0	0.0 %	0	0.0 %	1	16.7 %	5	83.3 %	4.2 %
종이·인쇄	0	0.0 %	0	0.0 %	2	25.0 %	6	75.0 %	6.3 %
섬유·화학	0	0.0 %	6	27.3 %	3	13.6 %	13	59.1 %	17.1 %
비금속 광물	0	0.0 %	2	11.1 %	6	33.3 %	10	55.6 %	13.9 %
1차 금속	0	0.0 %	0	0.0 %	4	33.3 %	8	60.7 %	8.3 %
조립·금속기계	0	0.0 %	2	3.6 %	3	5.4 %	51	91.1 %	3.5 %
전기·전자	0	0.0 %	1	2.1 %	2	4.2 %	45	93.8 %	2.1 %
기타 제조업	0	0.0 %	2	9.1 %	1	4.5 %	19	86.4 %	5.7 %
합계	2	0.9 %	19	8.5 %	30	13.4 %	173	77.2 %	8.5 %

표 7. 1995년도 국내 공장 자동화시스템 업종별 추진현황 (공업표준협회)

국에서 처음 개발되었다. 로봇에 관해서 이야기하면 옛날부터 있었던 것처럼 착각하지만 37년 정도의 역사밖에 가지지 않는 것이다.

이때의 산업용 로봇은 인간의 팔적인 부재를 기초로, 그 선반에 설치한 손적인 것으로 대상물을 잡고, 이동시키는 것이었다.

1970년, 제 1회 산업용 로봇 국제 심포지엄이 미국에서 개최된 후 구라파, 일본등 교대로 개최되는 형태로 계속되었으며 세계 각국에서 이러한 산업용 로봇의 중요성을 인식해서 개발과 실용화에 노력하고 있다.

특히 자동차의 화이트 보디에서의 스폿 용접 라인을 산업용 로봇으로 자동화한 예는 유명하다. 이러한 화이트 보디에서의 스폿 용접은 이제 멀티 스폿 용접기에 의해서 자동화되었다.

간단한 제어계로 구성되며 기능면이 부족한데서 컴퓨터를 이용한 소프트

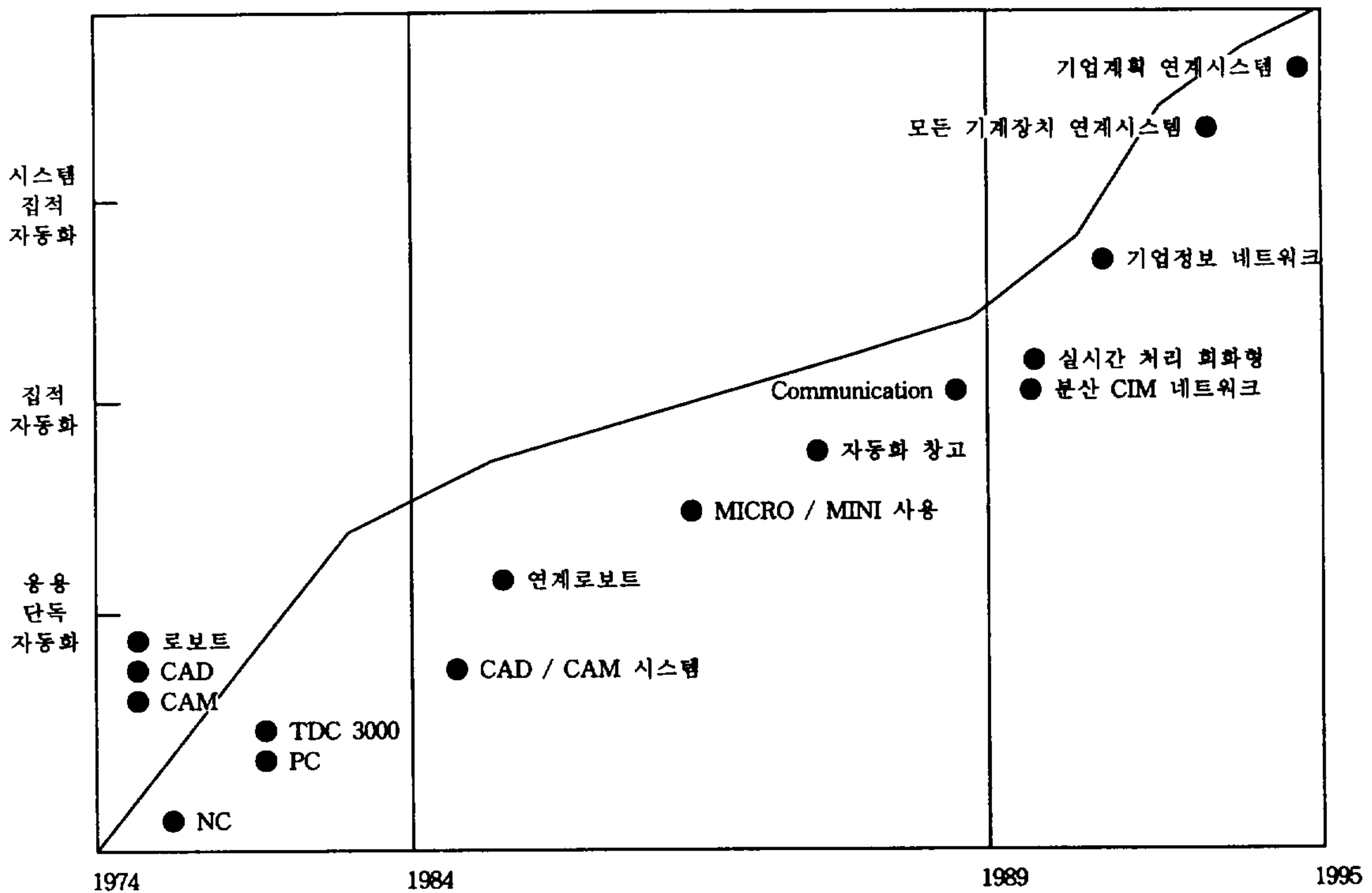


표 8. 자동화 시스템의 변화

와이어드 제어로 변화하고 있다. 또한 각종 센서를 설치해서 기능적인 면이 향상되고 있다.

산업용으로 쓰이던 로봇의 제어기술은 조지 루카스, 제임스 카메룬, 스티븐 스필버그 등과 같은 영화감독들에 의하여 영상에 접목되게 되었고 또한 이벤트, 콘서트, 테마파크 등에서 공간연출을 위해 변용되어 사용되고 있다.

우리나라 또한 이러한 산업용 제어기술은 대기업들과 중소기업들에 의하여 세계에서 인정을 받고 있지만 응용분야는 거의 전무하다.

고정관념을 탈피하여 공간연출 디자이너들에 의하여 보다 리얼리티하고 환상적인 공간연출에 적극 활용되어야 할 것이다.

2. 움직임을 위한 컴퓨터 자동제어

미술사상 '움직임'의 요소는 그림이나 조각의 한 요소로서 흔히 거론되어 왔다. 그러나 '움직임 자체'가 작품의 본질로서 설정된 것은 1950년대 이후 본격적으로 대두한 키네틱 아트에 의해서이다.³⁷⁾

'키네틱 아트'라는 용어는, '움직임'을 의미하는 "Kinesis"라는 그리스어에 그 어원을 두고 있듯이, 움직임을 본질로 하는 미술을 지칭하기 위하여 가장 많이 사용되고 있는 용어이다. 프랑스에서는 역시 같은 어원의 시네티즘이라는 용어로 이러한 미술을 지칭한다. 움직임을 본질로 하는 미술은 실제로 움직이는 작품과, 실제로 움직이지는 않지만 시각적으로 움직이는 것같이 보이는 작품의 두 가지로 분류할 수 있다. 움직임의 시지각적 추상은 후자의 경향을 지칭하는 용어로서, 움직임을 시지각적 현상을 강조

37) 조지 릭키 「키네틱 아트」. 윤난지 譯. 열화당. 1996. p. 78.

하는 용어이다. 키네틱 아트는 주로 실제로 움직이는 작품을 일컫지만, 움직임이나 지각적 추상이라 불리는 경향까지도 포함하는 가장 포괄적이고 보편적으로 통용되는 용어이다.

키네틱 아트는 대개 다음과 같은 여섯 가지의 방향으로 탐구되어 왔는데 이것은 공간연출의 기본이 되는 요소이다.

1. '시지각적 현상'을 탐구하는 것을 들 수 있다. 이러한 것은 오브제의 시각상의 움직임 또는 실제의 움직임, 때로는 관찰자의 움직임이 긴장감이나 놀라운 효과를 산출한다.
2. '변형' 현상을 응용하는 것도 있다. 이러한 것에서는, 움직이는 바퀴의 살이 사라지듯, 빠른 움직임에 의해 대상이 비물질화되는 것으로 보인다. 또는 관람자의 움직임이 외관상 풍부한 변화를 가져오도록 한다.
3. '움직일 수 있는 작품'을 들 수 있는데, 관람객 자신이 변경시키거나 재구성할 수 있는 것이 이에 속한다. 어떠한 경우에는 공간이나 표면의 완전한 재구성에 이르기도 한다.
4. 다양한 형태의 '기계들'을 들 수 있는데, 이는 보통 전기 모터로 추진되며, 왕복, 상하, 회전 운동을 하는 기어, 캠, 크랭크, 레버 등을 갖추고 있다. 이들 중 몇몇은 끊임없는 반복을 통하여 단지 그들의 무용성을 드러내는데 그친다. 이러한 움직임은 즐겁게, 그러나 무익한 왕성함을 의도적으로 드러내면서 행해진다.
5. '움직임에 근거한 빛의 작용'을 이용한 것들도 있다. 이러한 것들이 이용하는 빛의 작용은 움직이는 복합적 표면에 투사된 광선이 만들어낸 그림자이거나 반영일 수도 있고, 스크린 위에서 리드미컬하게 움직이는, 카메라로 찍은 일련의 형상들일 수도 있으며, 움직이는 빛의 원천에서 투사되어 실내의 어두운 벽이나 물체, 관람자 위에 일종의 우연한 밤하늘을 만들어내는 빛의 반점일 수도 있다.

6. '움직임 자체'를 추구하는 예도 있다. 이 경우는 보통 동력수단을 절제하고 기계를 드러내지 않는다. 의미있는 시각적 표현을 위해서 형태를 발견하고 움직임을 이용하려는 대부분의 진지한 시도들이 이 경우에 속한다.

추상적이고, 일반적으로 규모감각이 결여된 체제 내에서는 사차원의 연출이 유리하다. 움직임은 시간에 의해 측정되는데, 시간의 간격이 가장 중요한 요소이며, 이는 여러 형태를 취하고 있다. 속도나 가속도의 측정에 있어서는 간격이 아주 짧고 순간적이기도 하며, 깊은 공간으로의 긴 이동이나, 순간적 인지에 비교하여 인식의 지속성을 측정하는 경우에는 간격이 거의 무관하다.

움직임의 어떤 특정순간은 그 고유의 시간 속에서 발생하며, 이러한 움직임의 순간들은 화가가 사용하는 색채나 형태와 마찬가지로 예술적 표현수단이 된다. 키네틱에서 나타날 수 있는 움직임은 무한하다고 할 수 있다. 세 개의 축을 따라 움직이는 선적인 운동, 축을 중심으로 한 회전운동, 연출물 밖의 중심축을 따른 회전 등이다. 진동은 종류가 다른 움직임이지만 방향상 아홉 가지의 기본 움직임 중 하나의 부분적 요소임에 틀림없다. 바퀴의 회전, 진자의 흔들림, 피스톤의 왕복운동, 캠-종동부의 선적인 운동도 이러한 기본 움직임의 특수한 경우이다.

키네틱 아트의 또하나의 요소로서 '우연성'을 들 수 있는데, 이는 움직임과 자연스럽게 관련된 요소이다. 자연에 있어서의 움직임은, 부분적으로는 자연을 지배하는 논리적인 원인, 결과의 법칙을 드러내기도 하지만, 한편으로는 우연의 산물로 나타나기도 한다. 이를 드러내는 단순한 방법으로서 통제와 우연의 특징을 지닌 요소들을 기계적 도구에 조합하는 것을 볼 수 있다.

우연성은 관람자의 움직임에 의해서도 제기될 수 있다. 관람객의 움직임은 공간연출 디자이너에 의해서 마련되는 것이지만 미리 결정되는 것은

아니다. 대체로 바람의 변화나 관중 참여에 의해 나타나는 예기치 않는 결과에 많이 의지하고 있다.

또한, 움직임은 재료를 드러낸다. 움직임에 의하여 드러나는 물질의 특성은, 공간연출 디자이너의 자연에 대한 해석의 일부분, 즉 공간연출 디자이너가 진술하는 진리의 일부분이라 할 수 있다. 역설적인 것은, 움직이는 바퀴에서 바퀴의 살이 사라지는 것 같은 움직임을 통한 '탈물질화'에 의해서도, 공간연출 디자이너는 자연의 해석과 진리의 진술을 할 수 있다는 사실이다.

한편, 움직임은 구조를 드러내기도 하고 변화시키기도 한다. 기계를 통하여 인과관계를 명시적으로 제시하는 방법에 의해서 뿐 아니라, 더욱 섬세하고 암시적인 방법에 의해서도 구조를 드러낼 수 있다. 전자의 경우로 기어의 맞물림, 크랭크의 추진작용, 피스톤의 연동운동 등을 들 수 있다. 그리고, 후자의 경우로 자유로 굽혀지는 사슬의 연쇄관계, 튀어 오르는 스프링판의 자연스러운 진동단계, 광선의 표면에서 표면으로의 지그재그 이동 등을 들 수 있다. 움직임은 사물의 약점도 드러낸다.

공간연출 디자이너에게 자연은 원천이며, 견본이고, 경쟁 또는 유추의 대상이 되기도 한다. 자연은 공간연출 디자이너의 시각에 풍경, 인물, 정물과 함께 기하성, 빛, 상호침투적인 얇거나 깊은 공간 등을 제시하여 왔다.

자연은 정지되어 있지 않다. 중력의 법칙, 뉴턴의 관성법칙, 지형의 이동, 또는 시각의 생리, 심리현상을 조절하는 법칙 등이 존재하는 한.....

또한, 조지릭키³⁸⁾는 키네틱 아트³⁸⁾의 미개척 분야는 다음과 같은 가능성들을 포함하고 있다고 언급하고 있다.

1. 칼더의 작품이 움직이는 공기와 자연스럽게 연관되듯이, 움직이는 물과 자연스럽게 연결되는 물 - 추진조각.

38) 조지 릭키(George Warren Rickey) : 1907년 출생. 미국의 화가, 조각가, 미술사학자.

2. 자기장 속에 물체를 두어 자류에 의하여 산출되는 움직임.
3. 기계를 베어링에 의한 기계적 연계에서 해방시켜 물이나 공기의 분사에 의해 지지되도록 만든 작품.
4. 화면 뒤쪽에서 가하는 압력에 의해, 팽팽하게 펼쳐진 얇은 막을 움직이게 함으로써 나타나는 키네틱 드로잉이나 키네틱 회화, 또는 키네틱 부조.
5. 다양한 강도로 비추어진 편광의 경로에 따라 나타나는 형태의 움직임이나 색채의 변화.
6. 비시각적인 키네틱 조각 - 보여질 필요가 없는 키네틱한 '느낌들'
7. 우연을 회화의 요소로 이용함으로써 더욱 많은 효과를 가져오게 하는 방법.
8. 시간 개념이 거대한 규모로 연장될 수 있는 거대한 규모의 키네틱 작품.

이 글이 쓰여진 1962년에 이러한 생각을 했다는 것은 대단한 것이지만 지금에 와서는 거의 모두 실현되었다고 말할 수도 있을 것이다.

본인이 구상한 몇 가지의 가능성을 적자면 다음과 같다.

1. 물에 의한 레이저의 굴절효과에 우연성을 더한 작품.
2. 공기의 흐름을 만들고 제어를 가하여 원하는 물리적인 형상이나 현상을 만드는 작품.
3. 컴퓨터를 이용한 4차원적인 가상현실.
4. 인체 감지 센서를 이용 관람객의 위치에 따른 변화가 있는 작품
5. 온도 감지 센서를 이용 관람객의 온도에 따른 색의 변화가 있는 작품
6. 형상 기억 합금을 통해 관람객의 물리적 압력과 복원 능력의 관계를 이용한 작품 등등.

기술과 과학의 발달로 인해 명칭이 어떠한 식으로 변화를 할지는 모르겠지만 키네틱적인 공간연출의 가능성은 무한해 보인다.

특히 키네틱적인 디오라마(diorama)의 인기를 결정적으로 만든 것이 오

디오 애니메트로닉스의 개발이다. 지금까지의 로봇세계에서 크게 기술혁신을 한 획기적인 것이었다.

이렇게 생성된 오디오 애니메트로닉스(audio animatronics)라는 말은 디즈니사의 조어로 소리(audio), 움직임(animation), 그리고 전자두뇌(electronics)의 3가지 요소를 결합한 합성어라 할 수 있으며 요즈음에는 통상적으로 애니메트로닉스(animatronics)라고 불리워진다.³⁹⁾

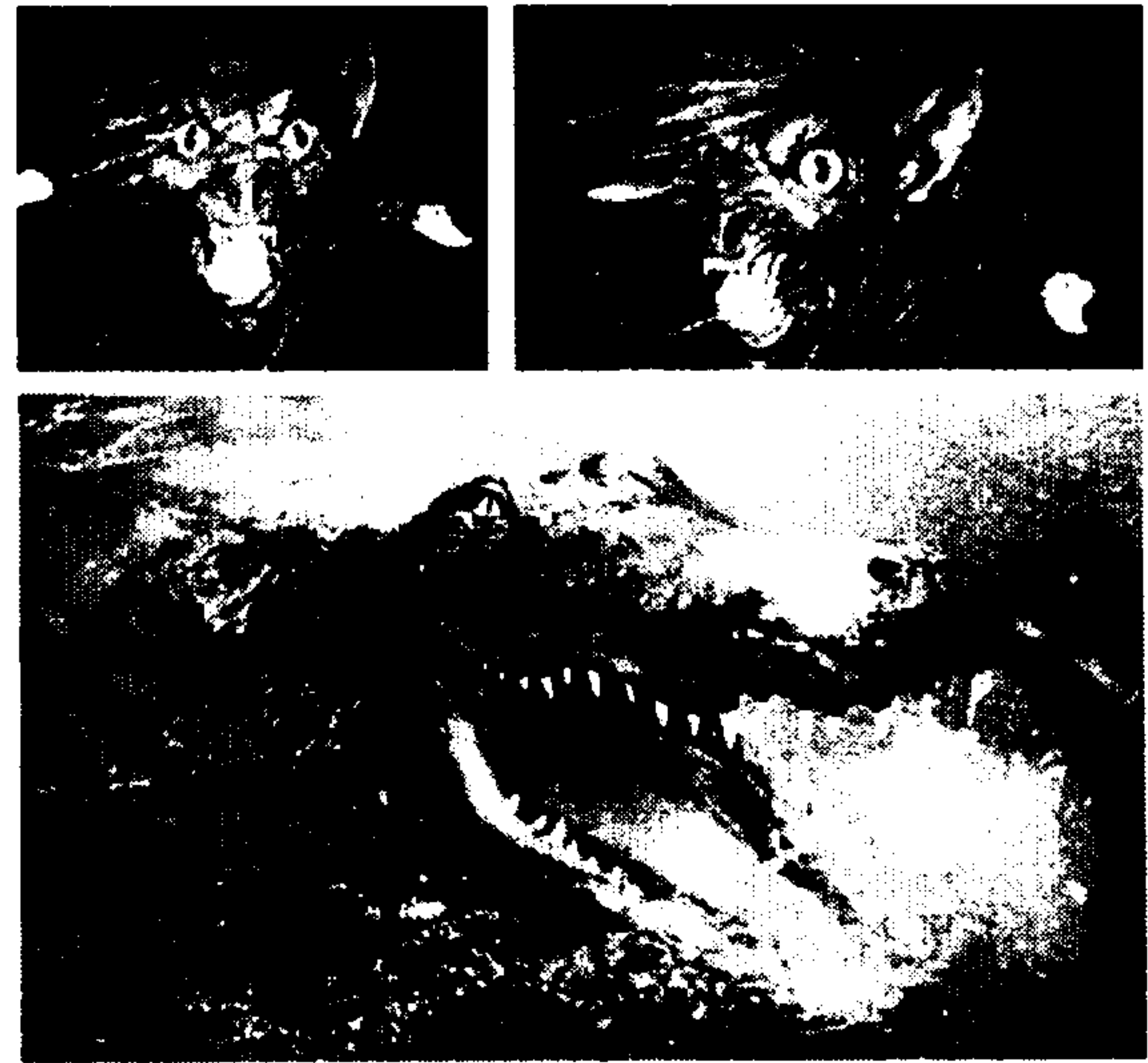


그림 8. '카리브의 해적'의 애니메트로닉스

애니메트로닉스로 개발된 최초의 디오라마(diorama)는 「매혹적인 터키의 방」이다. 225마리의 새와 새의 신(神), 꽃 등이 노래부르고 춤추는 17분 짜리 쇼이다. 모든 것이 기계장치이기 때문에 언제라도 같은 수준의 쇼를 비용도 일정한 상태로 많은 사람들에게 제공할 수 있다. 디자이너의 연출 기술에 따라서는 독특한 공간연출이 가능하다.

뉴욕박람회(1964~1965)에 출전한 「링컨과의 위대한 순간」은 제작당시에 커다란 어려움이었지만 걸작 중의 걸작이다. 지금도 LA디즈니에서 활약하고 있는 「그것은 작은 나라 : It's a small world.」도 불과 일년 여만에 제작된 뉴욕박람회의 큰 성과였다. 여러 나라 사람들(animatronics)이 민속의상을 입고 세계는 하나라고 노래하는 것은 단순한 것이지만 이 멜로디가 훌륭하여 디오라마(diorama)를 체험한 후에는 누구라도 무심결에 흥얼거리고 있다. 여기의 애니메트로닉스는 500대가 사용되고 있다.

「카리브의 해적」은 디오라마의 인기베스트 3에 들어가는 걸작으로 이야

39) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 39.

기되고 있는데, 월트디즈니의 실제 체험과 관련이 있다. 1931년 무렵에 월트디즈니는 일에 지쳐 요양차 여행중 보고들은 것을 기초로 하여 만들어졌다. 우선 관람객들은 배를 타고 맨 처음에는 어두운 동굴을 빠져나가는데, 도중에 갑자기 바위와 함께 5m 아래로 떨어지게 되는데 이 낙하효과에 의해 완전히 몰입되어 다음 이야기를 그대로 받아들일 수 있도록 하여 즐거움을 느끼게 된다.

동경디즈니랜드는 1만 2,800m²의 큰 면적이고 수로는 총길이 477m, 1시간당 3,430명의 관람객을 즐겁게 해주고 있다. 디오라마 관련 비용이 33억엔, 건축비가 43억엔, 총공사비는 약 76억엔을 들여 만들었다.

애니메트로닉스에 의한 로봇이 130대나 사용되고 있는 유로디즈니에는 애니메트로닉스의 크기와 움직임, 조명등이 보다 연구되어 인기를 높다.

이토록 테마파크의 디오라마들은 최근 들어 대규모화되어 왔다. 그렇기 때문에 이 모든 공간연출을 통제하는 컴퓨터 제어는 필수가 되었다.

3. 디자인적 측면에서의 컴퓨터 자동제어

“MECHANICAL ART DIRECTOR”라는 직함은 국내에서는 생소하지만, 이는 애니메트로닉스(animatronics)나 디오라마(diorama)의 산업적인 특성을 단적으로 표현하고 있다. 애니메트로닉스(animatronics)나 디오라마(diorama)는 단순히 움직이는 인형쇼가 아니라, 연출과 공학적인 기술의 뒷바침 그리고 음악, 조명 등의 첨단 특수효과가 함께 어울어지는 환상적인 창작활동인 것이다. 애니메트로닉스(animatronics)나 디오라마(diorama)의 공간연출 디자인 측면에서 활용은 다음의 몇 가지로 나눌 수 있다.

첫째는 이벤트에서의 활용이다. 이벤트에 사용되는 애니메트로닉스는

단기간의 행사에 주로 사용되기 때문에 연출과 외형 디자인의 중요성이 강조된다. <그림 9>는 '로봇 악단'으로서 외계인적인 디자인과 차가운 금속성의 의상이 헤비메탈의 강한 음악과 묘하게 어울리는 작품이다.

둘째는 전시관 또는 테마파크에서 디오라마용으로 사용되는 예이다. 전시관이나 테마파크에서는 이야기의 전개나 전시물의 효과적인 내용을 전달하기 위해서 형상화된 애니메트로닉스나 디오라마를 사용한다. <그림 10>은 테마파크의 디오라마(diorama)에서 사용된 예로서 피리를 부는 악사들의 블록한 볼과 코브라의 움직임이 아라비아 사막에 온 듯한 분위기를 느낄 수 있도록 하고 있다.

셋째는 영화나 CF촬영에서의 사용이다. 60년대까지만 하여도 영화에서는 사람이 틀을 쓰고 연기하는 경우와 케이블을 이용하여 수동으로 애니메트로닉스를 조작하는 방법이였다. 그러나 영화에서 특수효과 장면의 컴퓨터 그래픽이 늘어나면서 장면의 시간적 일치와 효과를 극대화하기 위하



그림 9. 로봇 악단



그림 10. 뱀을 부리는 악사



그림 11. 영화 '쥬라기공원'의 공룡 제작모습

여 컴퓨터 자동제어의 사용이 보편화되고 있다. <그림 11>은 영화 '쥬라기 공원'에서의 애니메트로닉스의 사용 예를 보여주고 있다.

넷째는 기념용으로 사용되는 예이다. 기념용으로 사용되는 애니메트로닉스는 방문 스탬프를 찍어주는 애니메트로닉스가 주로 사용된다. 방문하는 곳의 이미지를 형상화하여 제작하



그림 12. 영화 '스타워즈'의 응용

거나 동물의 모습을 캐릭터화하여 코믹하게 연출하여 사용하기도 한다.

애니메트로닉스는 로봇으로서의 형상화된 모습으로 단독 사용되기도 하지만, 특수효과를 위한 복합적인 장치로서 같이 사용되는 경우가 많다. 특히 테마파크나 전시관 같은 복합시설물에서는 영상, 효과음향, 조명, 그리고 FOG M/C같은 특수효과 장치와 같이 사용되어 진다.

이와같이 컴퓨터 자동제어는 위에서 논한 여러 가지 효과를 연출함에 있어서 꼭 필요한 기술이며 공간연출 디자인에서 결코 소홀히 해서는 안될 것이다.

4. 공간연출 디자이너의 제어기술

테마파크의 운영에 중요한 것은 서비스나 컨셉, 안전성, 기획력, 환상적인 인테리어 등이 있겠지만 그중 가장 중요한 것은 관람객의 관심을 끌 수 있는 디오라마와 애니메트로닉스일 것이다.

PC-Based CNC가 빠르게 기존의 디오라마와 애니메트로닉스 제어장치

시장에 확산되고 있는데 PC-Based CNC의 몇 가지 일반적인 특징을 간추려 보면 다음과 같다.⁴⁰⁾

4-1. CNC의 특징

PC-Based CNC는 일종의 게임을 하는 것과 비슷하다고 할 수 있다. 이것은 화면 안에 묶여 있는 가상의 사이버 세계가 아니라, 쇳조각들이 갈라지며 내는 비명소리, 폐부 깊은 곳을 파고드는 날카로운 기계음, 손가락 끝에 올라 있는 거대한 기계장치, 뜨거운 열기에 의해 피어오르는 연기냄새 등을 손쉽게 컨트롤할 수 있다.

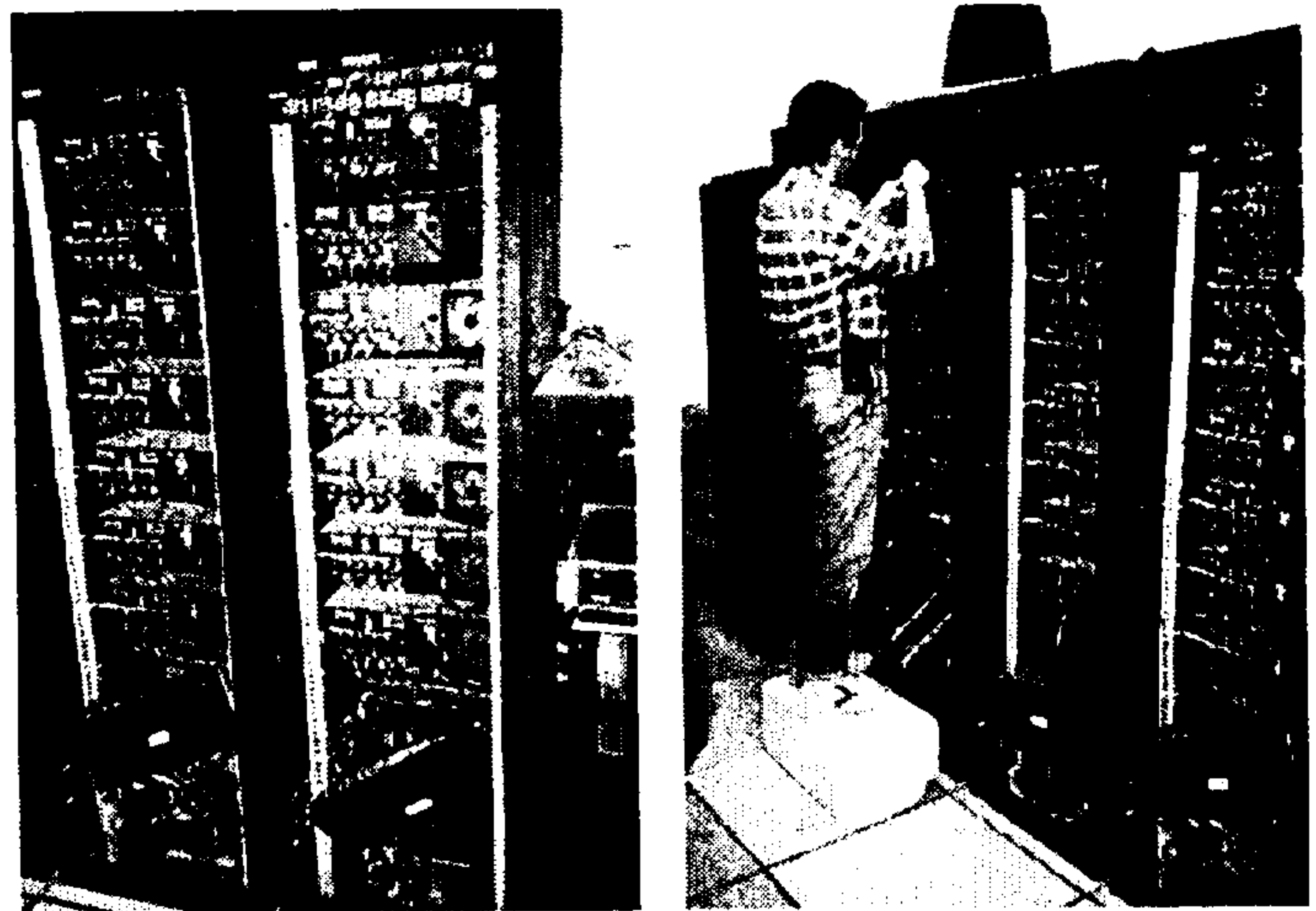


그림 13. 현재 국내 테마파크에서 가장 많이 사용되는 PLC

PLC나 기존의 CNC가 난해한 암호(code)를 다루는 작업인 반면, PC-Based CNC는 좀 더 인간적인 "언어"나 아이콘을 다루는 작업이며, 따라서 PLC 보다 훨씬 쉽고, NC 보다 더더욱 쉽다. 그렇기 때문에 앞으로의 디오라마와 애니메트로닉스 제어장치에 보편화가 될 것이며 공간연출 디자이너들에게도 필수적인 툴이 될 것이다.

비용의 측면에서 꼭 고려하지 않으면 안되는 것이 있는데, 생애통산비용(LIFE-TIME COST)이 그것이다. 현재 테마파크의 애니메트로닉스(animatronics)나 디오라마(diorama)는 안을 들여다보면 여러 가지 종류의

40) <http://www.craigrobotics.com/>

제어장치들이 혼재해 있다.⁴¹⁾ 여러 종류의 PLC나 NC장치들이 기계마다 달리 붙어 있다. 제각기 작동방법도 다르고, 내부 프로그램도 다르다. 따라서 기계마다 숙련된 기술자가 필요할 뿐 아니라, 기계마다 훈련된 A/S 요원이 필요하다. 그 숙련공은 그 장비만 운전할 줄 알 뿐, 그 기계에 대한 일감이 없으면, 비숙련공과 다를 바 없어진다. 숙련된 A/S 요원은 기계가 정상적으로 돌아가는 한 완전히 유휴인력에 불과하다.

4-2. 프로그램의 기동

PC-Based CNC 는 기계의 종류에 관계없이 어느 기계든 제어할 수 있다. 이를 적당히 표준화하면, 한 테마파크 내의 모든 설비를 한 종류의 PC-Based CNC, 한 종류의 프로그램으로 제어할 수 있다. 누구든 한번만 훈련을 받으면 어느 장비든 운전할 수 있으며, 어느 장비든 유지 보수할 수 있기 때문에 비전문가인 디자이너들이 알아두면 거의 모든 원하는 연출을 손쉽게 할 수 있다. 작업기술이 꼭 기계를 움직이는 것을 의미하는 것은 아니라 해도, 컴퓨터를 다룰 줄 아는 사람은 사실 누구나 쉽게 배우고, 운전을 할 수 있다는 점은 생산 관리측면에서 크나 큰 장점이

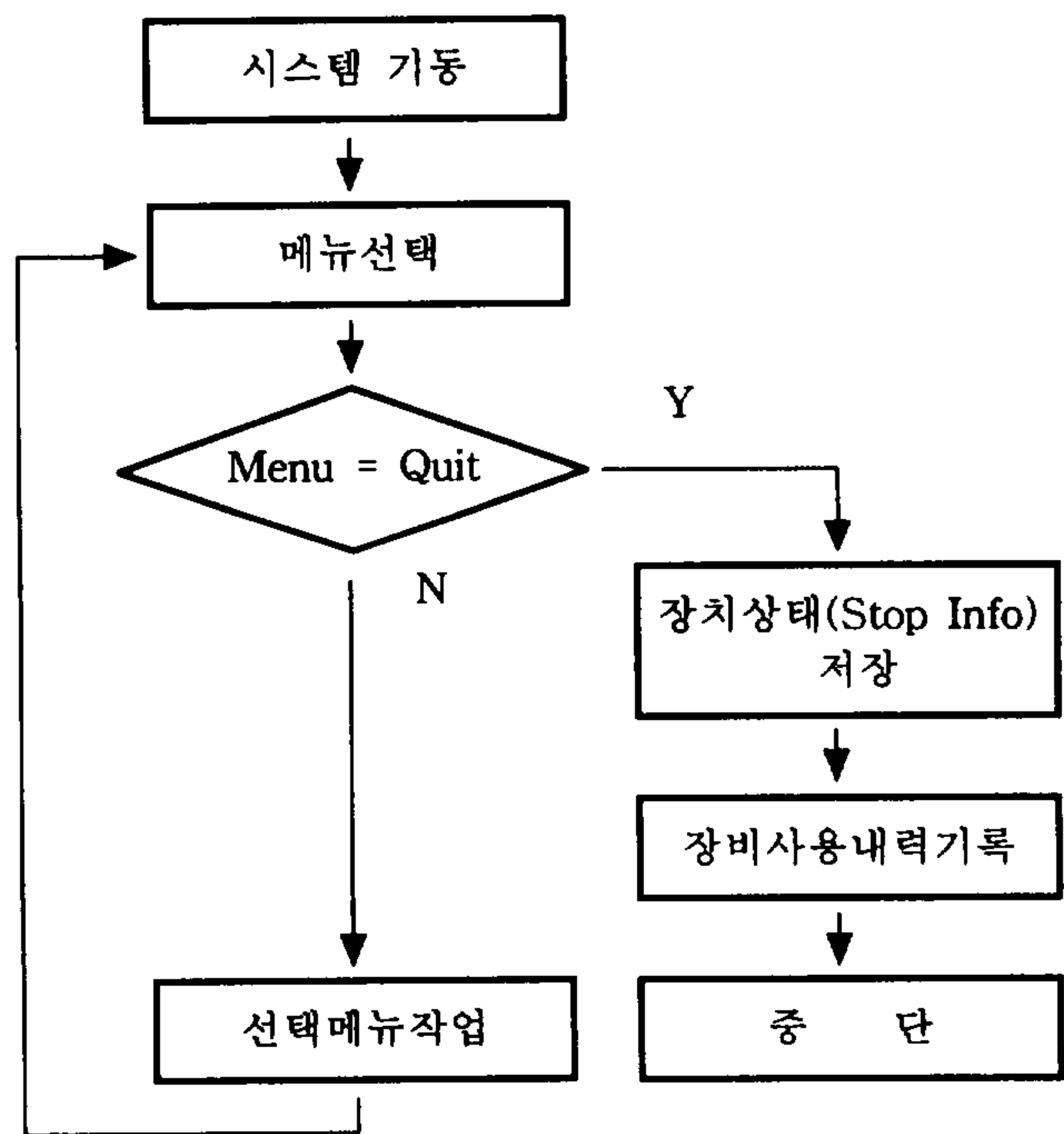


표 9. 프로그램 흐름도

41) <http://www.androidworld.com/>

다. 또한 A/S를 위한 여유부품을 확보하는 비용은 공장에 따라 무시할 수 없는 경우가 많은데, PC-Based CNC는 필요에 따라 사무실에서 쓰는 여유 컴퓨터의 부품으로 응급처치를 할 수도 있으며, 여유부품은 한 세트만으로도 충분해 지는 것이다.

컴퓨터에서 제품의 종류에 따라 프로그램을 바꾸는 일은 일이라고 할 것도 없이 쉽다. 애니메트로닉스(animatronics)이든 디오라마(diorama)든 자유자재로 장비의 작동위치와 시퀀스를 바꿀 수 있다. 시간이 걸리는 일도 아니므로, 여러 종류의 모델이나 공간이 동시에 라인을 흘러도 시간적으로는 아무런 문제가 되지 않는다.⁴²⁾

기계구조에 관계없이 동일한 형태의 제어장치와 프로그램을 사용한다는 것은 운전자 측면에서의 이점만 있는 것이 아니다. 디자이너에게는 더 큰 능력이 될 수 있다. 이전의 제어장치는 제어전문가 혹은 제어장치 제작사에 의해서만 제작이 가능하였으며, 따라서 시스템의 설계, 제작, 시운전과정에서 시스템설계자와 제어기술자간의 의사소통이 성공적인 개발의 주요한 변수중의 하나였다.

공간연출 디자이너에게 컴퓨터 자동제어는 이제 하나의 툴(tool)과 같다. PC-Based CNC의 사용법을 숙지하여, 시스템에 적용하기만 하면 되는데, 이 과정이 위에서 언급한대로, 쉽고 재미있고, 간단한 훈련과정을 거쳐 특별한 기술적 지식이 없는 경우에도 누구나 적용 가능하므로, 시스템제작과 동시에 제어장치의 제작이 가능하게 된다.

세계 CNC제어장치 시장은 오랫동안 몇몇 업체에 의해 지배되어 왔다. 특히 일본의 제어장치들이 그 위력을 발휘하고 있다. 많은 기계제작자들이 그들의 「인질(Hostage)」(이 표현은 미국에서 나온 기사의 한 구절을 인용한 것임)이 되어 있는 실정으로, 가격이나, 기능, 설치와 A/S등 모든

42) <http://www.mister-computer.com/animatronics/>

면에서 그들로부터 자유로울 수가 없다. 이것은 기존의 CNC가 폐쇄구조로서 상호호환이 안되는 그들만의 독점적인 구조로 되어 있기 때문이다. 또한 기계의 주요한 성능이 제어장치의 성능이나 기능에 의존하므로, 독자적인 기능을 추가하거나 삭제하는 일이 불가능하게 된다. 더욱이 장비의 수명을 10년으로 볼 때, 그 기간의 유지보수를 전적으로 제어장치제작자에 의존해야 한다.

개방구조의 CNC에서는 기본적으로 원제작자로부터 자유롭다. 제작자 역시 사용자의 특정한 요구에 구애받지 않고 계속 새로운 기능을 추가하고, 성능을 향상시켜 나갈 수 있다. 사용자는 필요한 기능만을 골라 사용하면 된

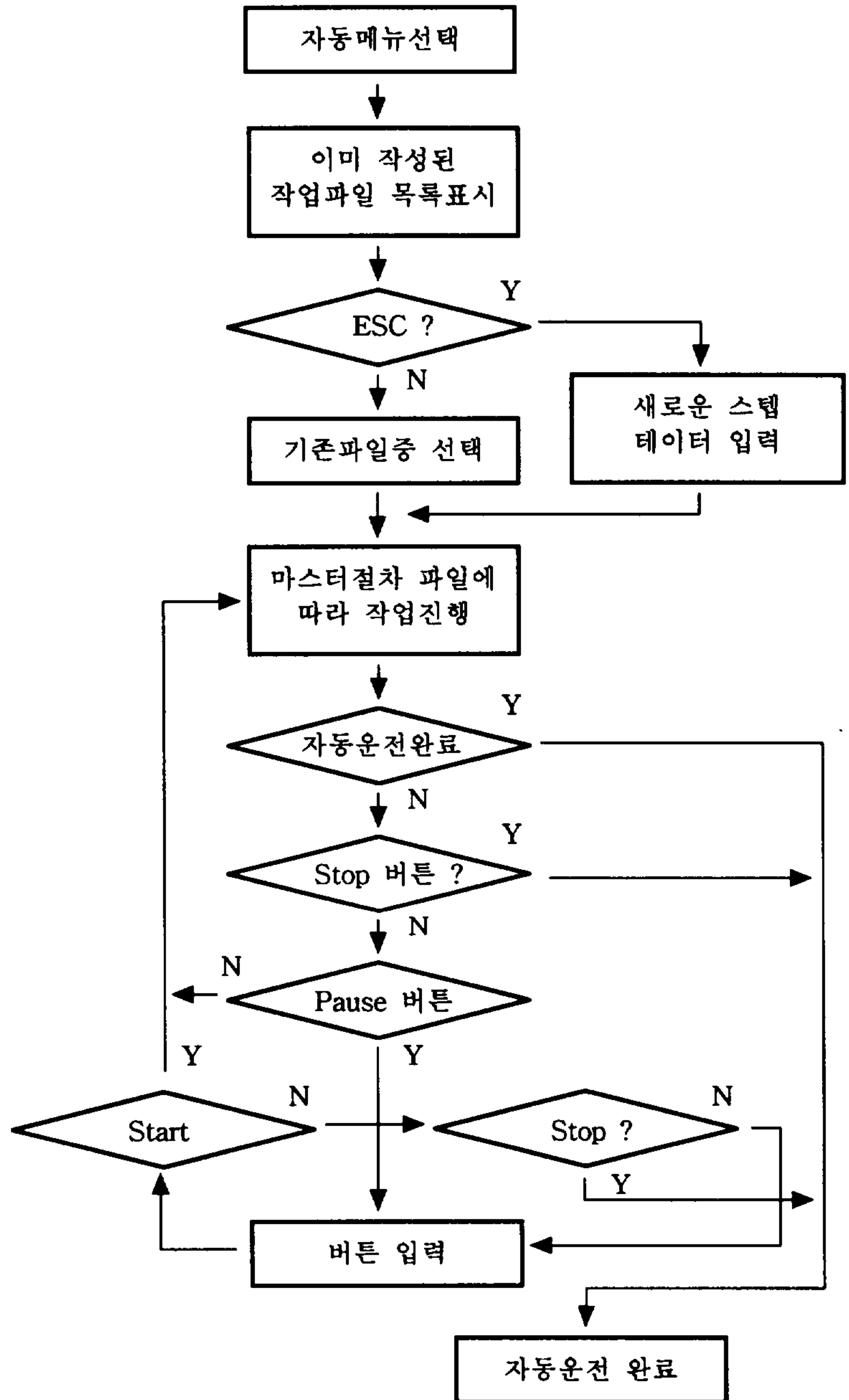


표 10. 자동운전 절차

다. 새로운 기능의 추가가 기존의 CNC에 비해 아주 간단하기 때문에 제작자로부터 손쉽게 해결책을 구할 수 있으며, 꼭 필요한 경우 사용자 스스로 새로운 프로그램을 추가할 수도 있다.

A/S는 더욱 문제가 되지 않는다. 우선 대부분의 문제에 있어서 사용자 스스로 대처할 수 있기 때문에 A/S자체에 대한 요구가 크게 줄어들게 되며, 직접 A/S에 임할 경우도, PC는 어느 때든지 시장에서 쉽게, 항상 최선의 상태의 것, 제작시점 보다 향상된 부품을 구할 수 있다.

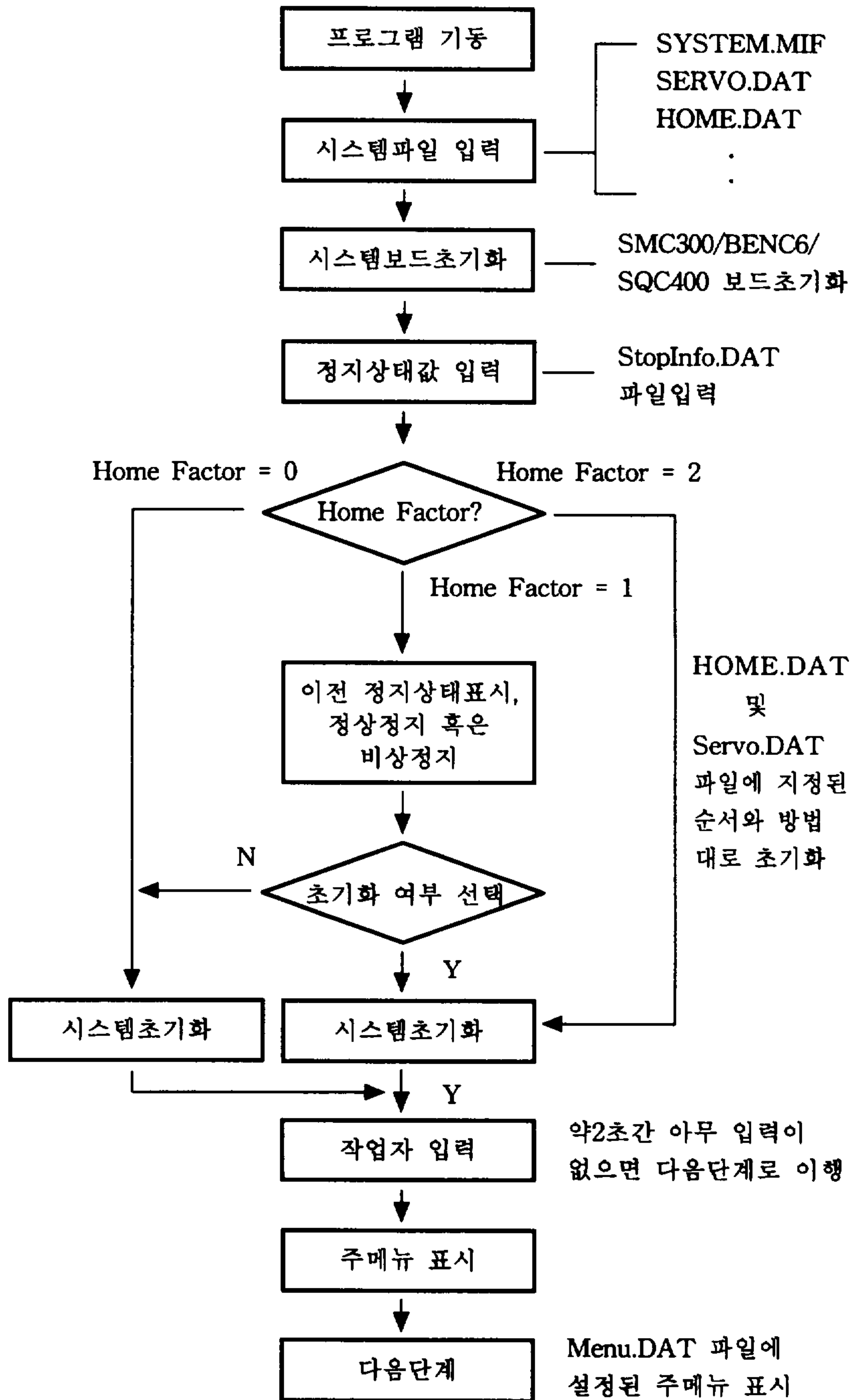


표 11. 시스템 기동절차

결론적으로, 개방구조의 CNC를 사용하는 경우, 공간연출 디자이너는 제어장치제작자로부터 해방될 수 있으며, 다양한 선택의 폭을 넓힐 수 있다. 이러한 점 때문에 그 동안 미국과 일본에 편중된 애니메트로닉스나 디오라마 제작에 대한 열세를 만회할 수 있는 절호의 기회라는 인식으로 적극적인 개발작업이 진행되고 있는 실정이다.



그림 14. 도우미 애니메트로닉스

시스템의 확장성은 PC-Based CNC의 또 다른 특성으로서, 이 점이 개방구조라는 말에 또 하나의 의미를 더한다. 기존의 CNC가 3축용, 4축용 등으로 정해진 범주 내에서만 사용이 가능한 반면, PC-Based의 경우, 나중에 자동적재장치나 새로운 기능등 추가설비를 하게 될 때도 해당 보드만을 추가하거나 프로그램 설정치만을 변경하므로써 쉽게 시스템의 기능을 확장할 수 있다.

기존 CNC제어장치는 중앙연산장치(CPU)로서 인텔의 80X86, 모토롤라의 68XXX, 전용 DSP 등 특정한 마이크로프로세서를 이용하여, 독특하고 유일한 형태의 제어용 하드웨어로 구성되어 있고, 이 독특한 하드웨어를 기반으로 한 매우 독특하고 유일한 소프트웨어를 사용하므로써, 기존 CNC제어장치는 제작업체에 따라 모두 다른 형태를 띠게 되는데, 이로 인해 상호간에 하드웨어/소프트웨어 모든 면에 있어서 호환이 불가능한 폐쇄구조를 갖게 된다. 현재 사용되고 있는 대부분의 제어장치는 이러한 범주에 속한 것으로 볼 수 있다.⁴³⁾

PC-Based CNC 는 그 이름에서 알 수 있듯이 우선 PC(INTEL 80X86

43) <http://iel.kaist.ac.kr/robot.html>

시리즈 CPU 및 호환 칩을 기본으로 한 개인용 컴퓨터)를 이용한다. 운영체제(OS)에 있어서도 일부 특수한 OS를 채택하는 경우도 있으나, 도스나 윈도우즈 등 일반 PC 사용자에게 이미 익숙한 운영체제를 사용함으로써 프로그램의 호환성과 활용성을 극대화하는 것이 보통이다.

또한 기존의 CNC/NC는 선반용, 밀링용 등 특정한 목적을 가지고 만들어지며, 그 이외의 용도로 전환하는 것은 원천적으로 불가능하나 이를 디오라마와 애니메트로닉스 제어장치에 사용했으므로 동작의 리얼리티와 제약이 많았다. PC-Based CNC는 기본적으로 사용용도에 제약이 없다. 밀링이나 선반등 가공용으로 쓰이거나, 로봇제어용으로 쓰이거나, 혹은 자동화제어용으로 쓰이거나, 사용자의 필요에 따라 적절히 변수를 설정하여 사용하면 된다.

PC-Based CNC의 가장 중요한 특징은 개방구조(open architecture)라는 점이다. 따라서 PC-Based CNC에 대한 평가는 바로 얼마만한 개방성을 보장하는가에 달려 있다해도 과언이 아니다. 즉, 단순히 PC를 사용했다고 해서 모두 PC-Based CNC라고 부르는데는 약간의 문제가 있을 수 있다.

Motion Control 보드(DSP/Microprocessor Based)를 보면 어떠한 CNC 제작업체는 PC를 사용하면서 동시에 운동제어(Motion Control)보드를 사용한다. 이 운동 제어보드는 그 보드내에 별도의 제어보드인 마이크로프로세서나 DSP(Digital Signal Processor)를 사용하는데, 실제의 모터의 운동은 이 마이크로프로세서가 제어하며, 제어를 위한 프로그램은 펌웨어



그림 15. 컴퓨터 자동제어에 의한 유연성

(Firmware)라 부르는 하드웨어 속에 저장된다.

이러한 구조는 엄격히 말하면, 기존의 CNC제어장치와 크게 다를 바 없다. 이전에는 CNC의 단점을 보강하기 위하여, CNC장치에 컴퓨터를 연결하여, CNC는 기계를 제어하고, 컴퓨터는 데이터를 관리하는 구조로 사용되

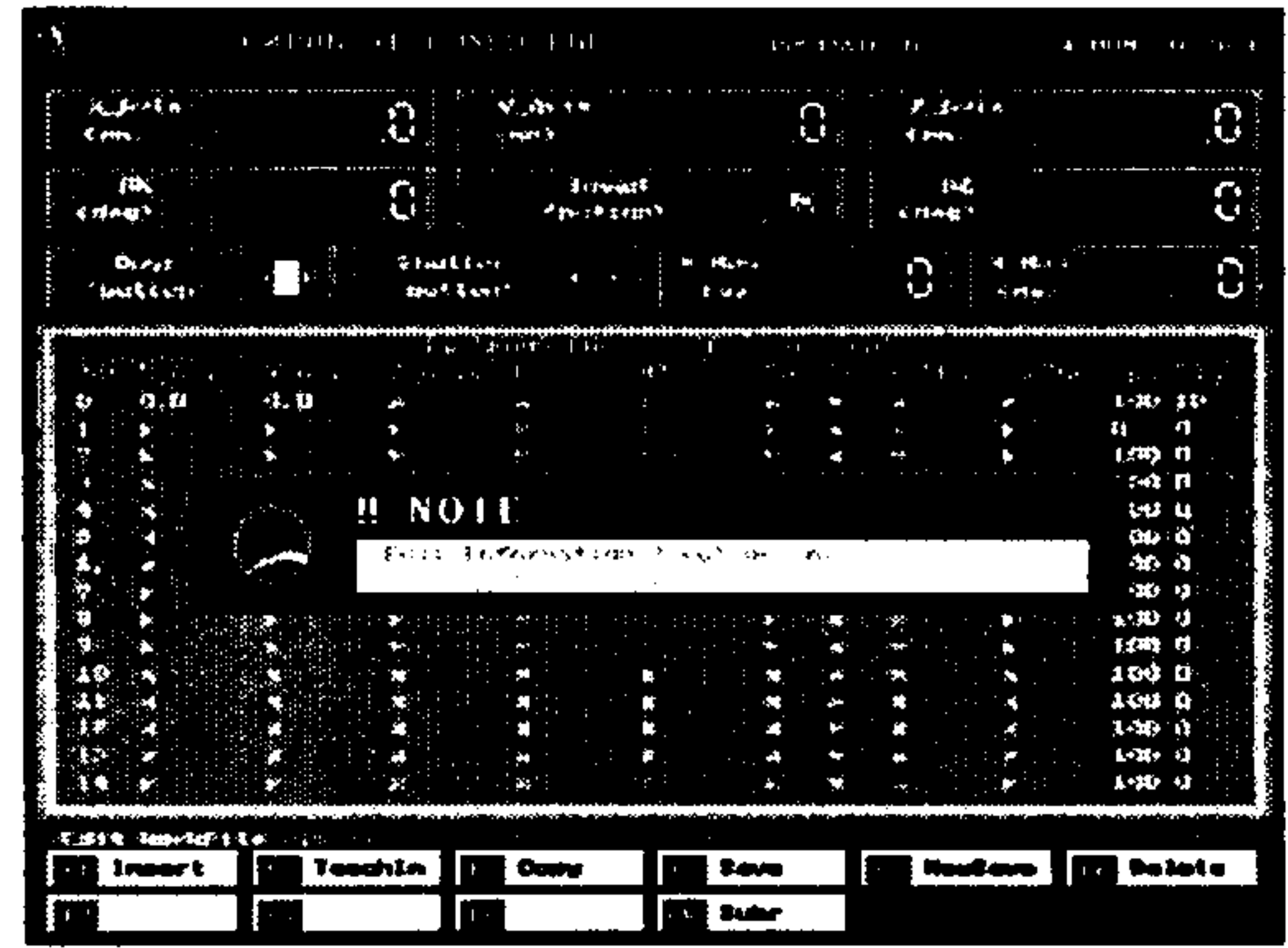


그림 16. 자동운전

어 왔는데, 그 구조를 단순히 하나의 박스(box)에 옮겨 놓은 것에 불과하다. 사용자가 펌웨어에 직접 접근이 불가능하거나 불편하다는 점에서, 또한 이후 유지·보수면에서 CNC제작자에 대한 의존을 벗어날 수 없다는 점에서, 개방구조를 생명으로 하는 CNC라고 하기에는 문제가 있는 것이다.

결론적으로 기존의 CNC나 별도의 제어용보드(DSP 혹은 마이크로프로세서를 이용한)가 하드웨어지향(hardware-oriented)인 반면, PC-Based CNC는 소프트웨어지향(software-oriented)이다. PC-Based CNC에 있어서 하드웨어는 디지털 IO등 아주 기본적인 것에 국한되어, 이미 시장에서 여러 업체로부터 구입 가능하거나, 대체할 수 있어야 한다. 소프트웨어도 마찬가지로 소스코드(C 프로그램등)가 공개되거나, 그 라이브러리가 제공되거나, 적어도 모듈별로 교환, 추가, 삭제가 가능하거나 함으로써, 결과적으로 사용자에게 다양한 선택의 기회를 제공하는 일, 그것이 PC-Based CNC의 요점이라 할 수 있다.

PC-Based CNC의 용도를 한정하는 일은 가능하지 않다. 그것은 전적으로 사용자의 선택사항이기 때문이다. 그러나 아직 PC-Based CNC가 일반화되지 않아, 보다 구체적인 적용사례 몇 가지를 살펴보는 것은 중요할 것이다.

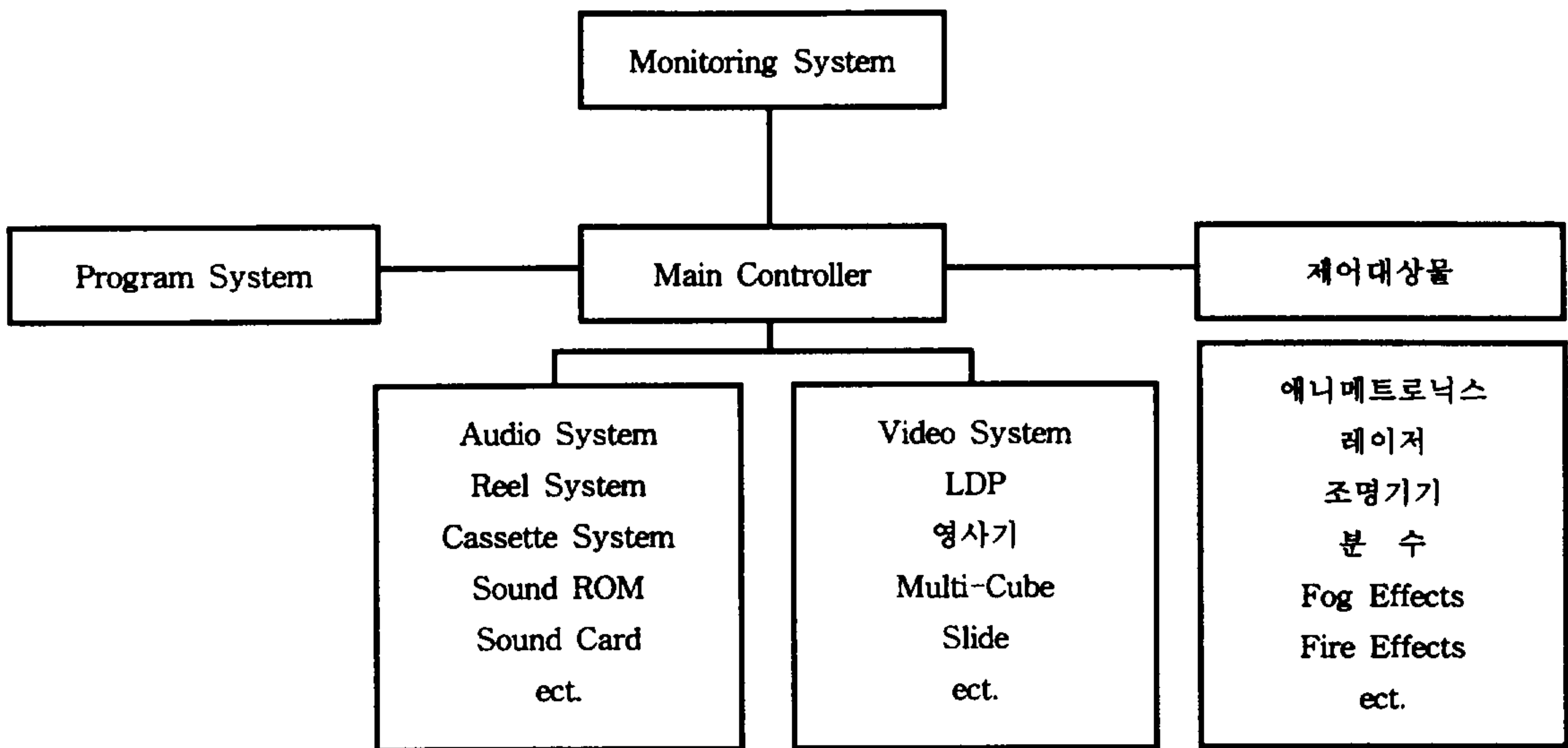


표 12. 콘트롤 시스템의 구성

PC-Based CNC는 다축자동화 로봇등을 중심으로 적용을 확대하고 있는데, 주된 이유로는 이 분야는 기존의 CNC가 대응할 수 없을 정도로 다양한 유연성을 요구하기 때문이다. 예를 들면 8개의 서보모터를 동시 제어하는 크레인로봇, 7개의 서보모터를 동시 혹은 개별적으로 제어하며, 동시에 RS232통신과 콘베어시스템등 주변기기를 제어해야 하는 자동화시스템, 5축로봇과 3개의 실린더, 공압 인덱스테이블로 이루어진 시스템, 6개의 서보모터에 십여 개의 공압실린더, AC모터로 구성되며, 작업도중 RS232통신을 통하여 측정값을 받아 들여야 하는 시스템등 주로 기존의 CNC로는 불가능하거나, 매우 어려운 시스템의 제어에 적용해 왔다. 물론 그보다 간단한 시스템에 대한 적용은 전혀 문제가 되지 않는다.

PC-Based CNC의 제어용 프로그램 패키지 프로메이트(PROMATE)는 도스운영체제하에서 실행되며, 시스템의 구성과 운영방법등은 사용자의 편의에 따라 자유롭게 선택, 설정하여 사용한다. 따라서 비록 같은 하드웨어와 같은 소프트웨어를 사용하지만, 모터나 실린더 같은 장비의 구성, 화면

의 구성(사용자 인터페이스)을 포함하여, 장비의 작동절차나 방법 등이 전혀 다른 모습으로 구성될 수 있다.

PLC나 기존의 CNC기능을 모두 포함하면서, 사용자에게 꼭 필요한 기능만을 선택사용하며, 데이터의 입력방식도 사용자의 편의에 따라 자유롭게 구성할 수 있으므로, 쓸데없는 기능을 숙지하는데 시간을 낭비하지 않을 뿐 아니라, 별도의 훈련이나 교육을 필요로 하지도 않는다.

사용중 장비의 구조를 변경하거나, 추가적인 기능이 필요할 경우도, 사용자 스스로 자유롭게 추가할 수 있으며, 역으로 필요치 않은 기능을 언제든지 삭제하므로써, 애니메트로닉스(animatronics)나 디오라마(diorama)에 따라, 간결한 작업성을 유지할 수 있다. 요약하면, 제작자주도형의 기존 CNC와 달리, 사용자의 편의를 극대화하고, 사용자가 쉽게 자기만의 고유한 CNC 제어장치를 제작하도록 고안된 사용자주도형 제어장치이다.

4-3. CNC의 구성

CNC의 구성은 다음과 같다.

a. PC

PC를 중앙연산처리장치로서 사용하는데, 이는 여러분의 책상 위에 놓여 있는 바로 그 PC이다. 키보드와 모니터를 비롯하여, 내부의 기억장치등 구조나 사양등 전혀 다를 바 없다.

b. SMC300 서보모터 제어보드

SMC300 Servo Motor Control Board는 서보드라이버를 제어하는데 필요한 모든 기능이 집약된 보드로서, 서보드라이버와 하나의 케이블에 의해 연결된다. 각 보드는 3개의 서보모터를 제어할 수



그림 17. SMC300 서보모터 제어보드

있는 3개의 콘넥터를 포함 5개의 콘넥터가 나와 있다. 하나의 케이블에 의해 드라이버에 직접 연결할 수 있다는 것은 언뜻 간단한 것이지만, 실무적으로 매우 중요한 특성이다. 특히 제어용 신호

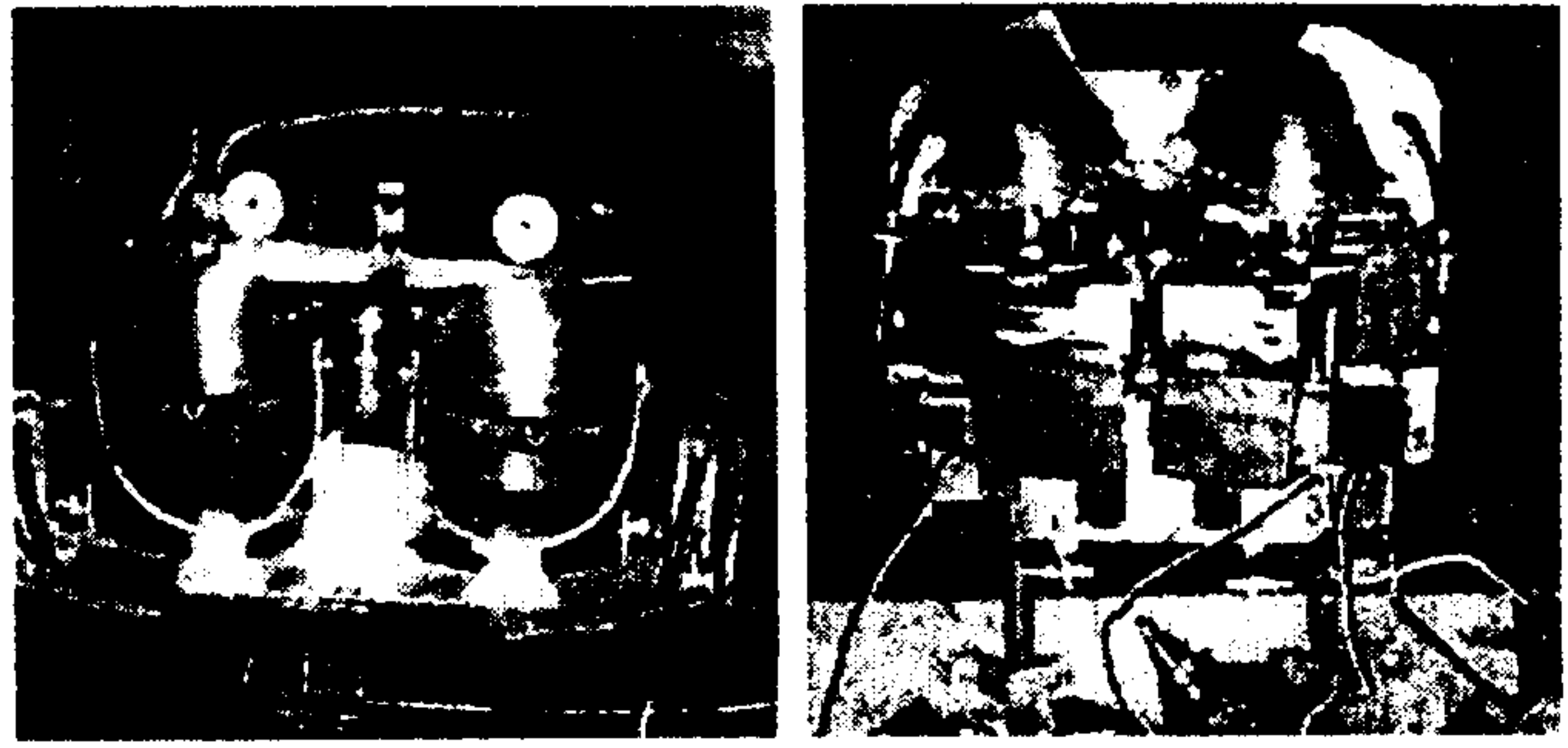


그림 18. 서보모터의 활용

는 전기적 노이즈에 취약하므로 이로 인해 많은 문제가 발생하는데, 노이즈에 관해서 배선과정을 간단하게 유지한다는 것은 매우 중요하다. 즉 하나의 케이블을 통하여 선을 중간에 분리 조합하지 않고, 직접 연결함으로써, 전기적으로 보다 안정된 배선작업이 가능할 수 있으며, 작업공수를 크게 절감할 수 있는 것이다. 각 케이블은 6개의 입력신호와 4개의 출력신호, $+/-$ 방향펄스신호, $A+/A-$, $B+/B-$, $Z+/Z-$ 의 엔코더 입력신호를 받도록 구비되어 있다. 출력신호는 주로 서보온(Servo On), 리셋(Alarm Reset), 클리어(Clear, 위치편차량소거)신호용으로 사용된다. 이 신호들은 SMC300보드 상에서 광절연 트랜지스터(Opto-Isolator)에 의해 절연되어 있으며 $+/-$ 방향펄스신호는 26LS31 차동드라이버(Differential Driver)를 통하여 내보낸다. 보드 상에는 별도의 DSP등 마이크로프로세서를 사용하지 않고, 단지 컴퓨터로부터의 신호를, 서보드라이버의 입출력신호조건에 맞도록 조절하는 역할을 하는, 기본적으로는, IO보드와 같다.

이러한 서보모터는 애니메이션이나 디오라마에서 힘이 별로 필요치 않고 섬세하며 작은 움직임이나 운동방향의 전환을 제어할 때 쓰인다. 예를 들면 <그림 18>과 같이 로봇의 눈동자, 안면근육, 코근육 등의 움직임 제어가 이에 속한다.

c. BENC6 엔코더 카운트보드

BENC6 Encoder Counter Board는 서보드라이버로부터의 엔코더신호를 받아 카운트한다. 카운터는 24비트 Up/Down카운터(LSI사의 7166사용)로서 각 축의 원점으로부터의 홈펄스(Home Pulse)에 의해 0으로 설정되며, A상, B상의 신호를 4채배(1 Cycle마다 4펄스로 카운트)하여 카운트한다.

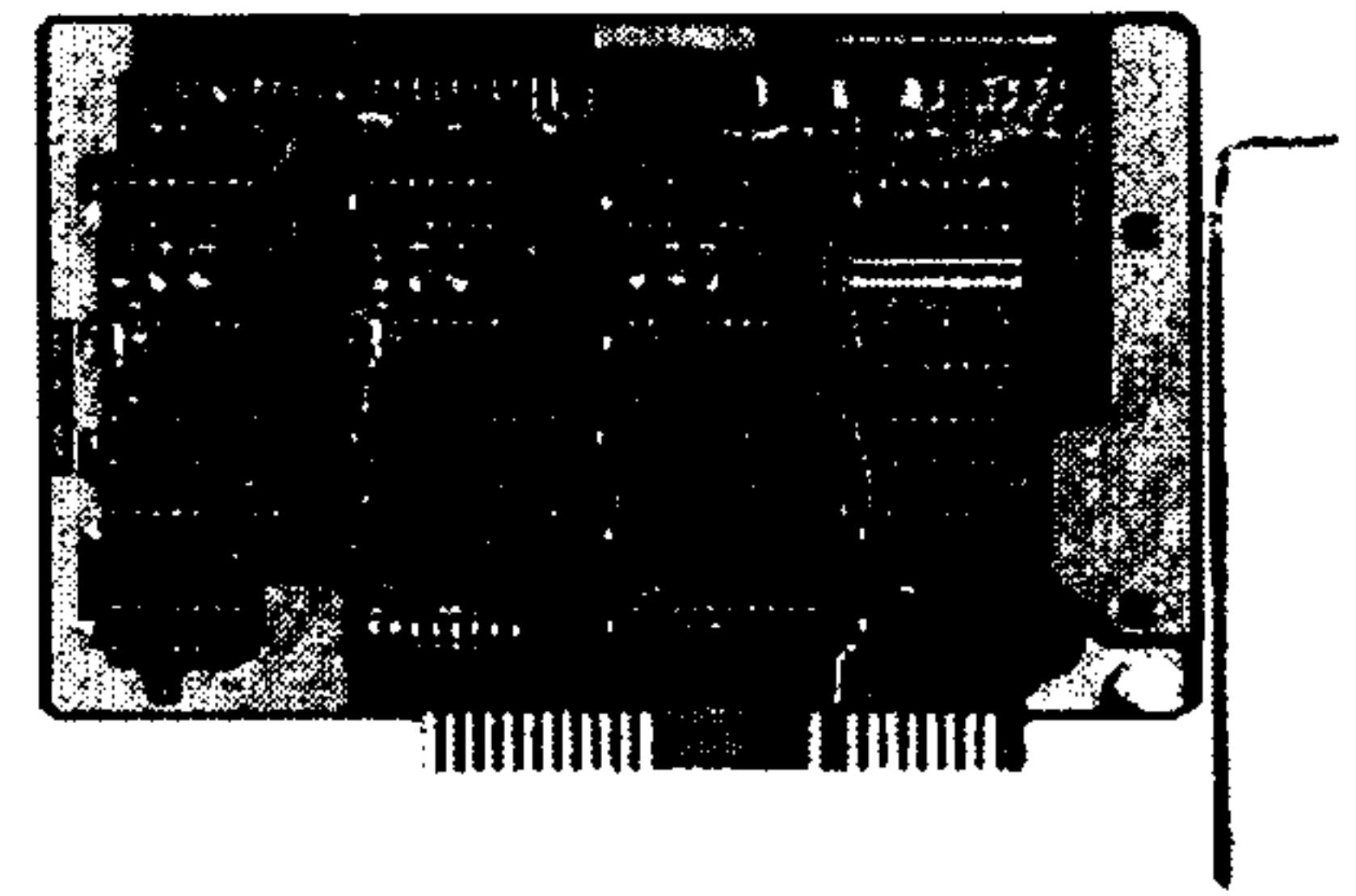


그림 19. 엔코더 카운트보드

BENC6 카운터보드는 SMC300보드와 함께 사용되는 보드이며, SMC500 Servo Motor Control Board의 경우는 24비트 카운터를 내장하고 있으므로 별도의 카운터보드는 사용하지 않는다.

d. SQC400 시퀀스 제어보드

SQC400 Sequence Control Board는 공압실린더, AC모터 등의 액추에이터(Actuator)에 대한 출력과 리미트 스위치, 버튼, 센서 등의 입력신호를 처리하기 위한 보드이다.



그림 20. SQC400 시퀀스 제어보드

스위치 등의 입력은 직접 SQC400보드와 연결 가능하며, 램프등 저전류에 의해 구동되는 출력기기들도 직접 구동이 가능하다. 그러나 위에서 언급된 바와 같이, SQC400보드에 직접 연결하기 위해서는 콘넥터 작업을 하여야 하는데, 때로 이 작업은 실전적이지 못하는 경우가 있으며, 특히 출력기기들은 광절연 트랜지스터(Opto-Isolator)가 직접 구동할 수 없을 정도의 상당한 양의 구동전류가 필요한 경우가 많아, TIM8F Terminal/Relay Interface Module과 연결하여 사용할 것을 권한다. SQC400보드와 TIM8F 보드는 서로 연결하여 사용하며, 40P Flat 케이블을 1:1로 연결 사용하여, 제작이 쉽고 안정적이다.

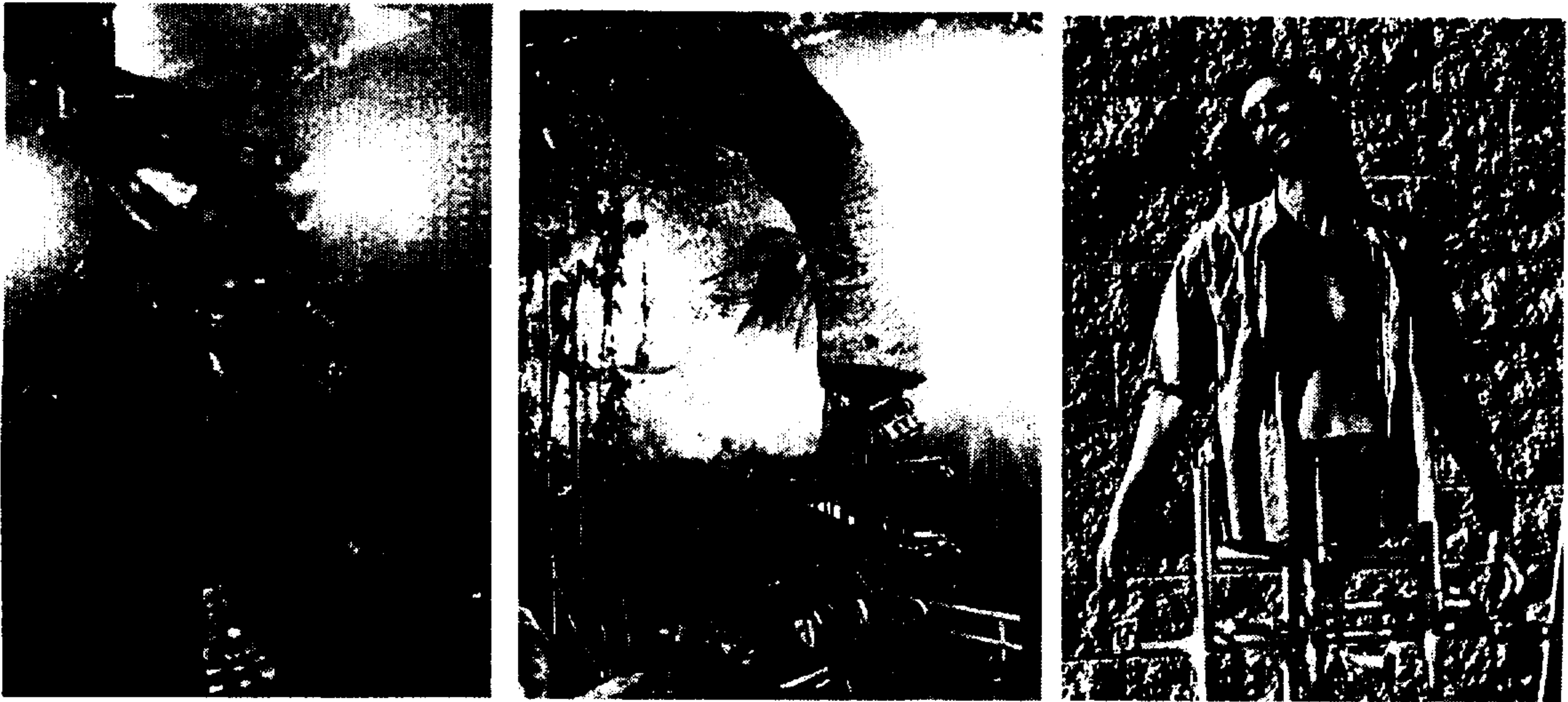


그림 21. 실린더의 활용

SQC400보드는 8255를 이용한 IO보드로서, 모든 신호는 광절연 트랜지스터에 의해 외부로부터 절연되어 있고, 24VDC를 직접 연결 사용한다.

위 보드에서 제어하는 실린더나 AC모터는 힘이 많이 드는 곳에 사용한다. 예를 들면 <그림 21>과 같이 애니메트로닉스의 큰 동작이나 디오라마의 커다란 공간의 유동 등에 쓰인다.

e. TIM8F 터미널 / 릴레이 인터페이스 모듈

TIM8F Terminal/Relay Interface Module 은 콘넥터대신 터미널을 사용하므로써, 작업상의 편의를 증진하고, 출력측의 전기적 특성을 기계장치가 요구하는 형태로 변환하기 위한 보드로서, 8개의 출력신호와 16개의 입력신호를 갖고 있다. 출력측 신호는 AC250

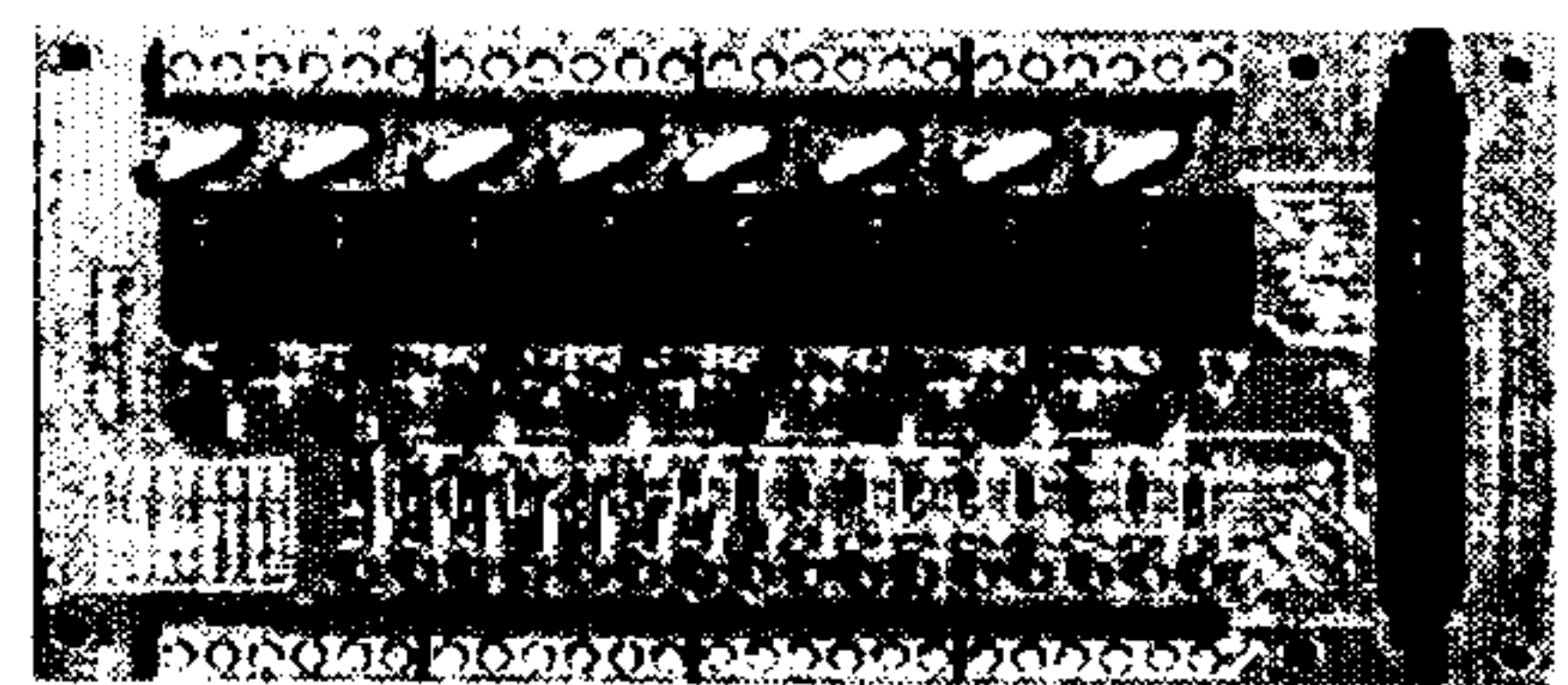


그림 22. TIM8F Terminal/Relay Interface Module

V/8A(DC30V/8A)의 개폐능력을 가진 릴레이를 사용한다. 각 릴레이는 <COM>, <N.C.>, <N.O>의 3개의 단자를 갖고 있다. 입력측은 단지 신호

를 전달하는 역할을 할 뿐, 신호의 변환은 하지 않는다. 이것은 입력 받은 데이터에 의해 행동이 결정된다. 서보모터를 제외한 공압, 유압 실린더, 각종 센서, 스위치, 리미트 스위치, 각종 경광등, AC 모터, 릴레이 구동, 공압 인덱스테이블 등을 제어·명령한다. 예를 들어 <그림



그림 23. 화제장면의 컨트롤

23>과 같이 공기중의 산소량을 입력받아 가스나 기름의 양을 조절하여 화제의 강도조절과 위험요소를 감소시키거나 분수, 레이저 쇼는 물론 가상현실에서는 인간의 행동에 의하여 인간에게 오감을 자극하기도 한다.

f. RS232 통신에 의한 제어

외부기기를 RS232 통신을 통하여 제어하거나, 측정값등 필요한 정보를 입력받을 수 있다.

컴퓨터는 대개 2개의 RS232용 포트를 갖고 있다. 하나를 <COM1>, 또 하나를 <COM2>로 명명한다.

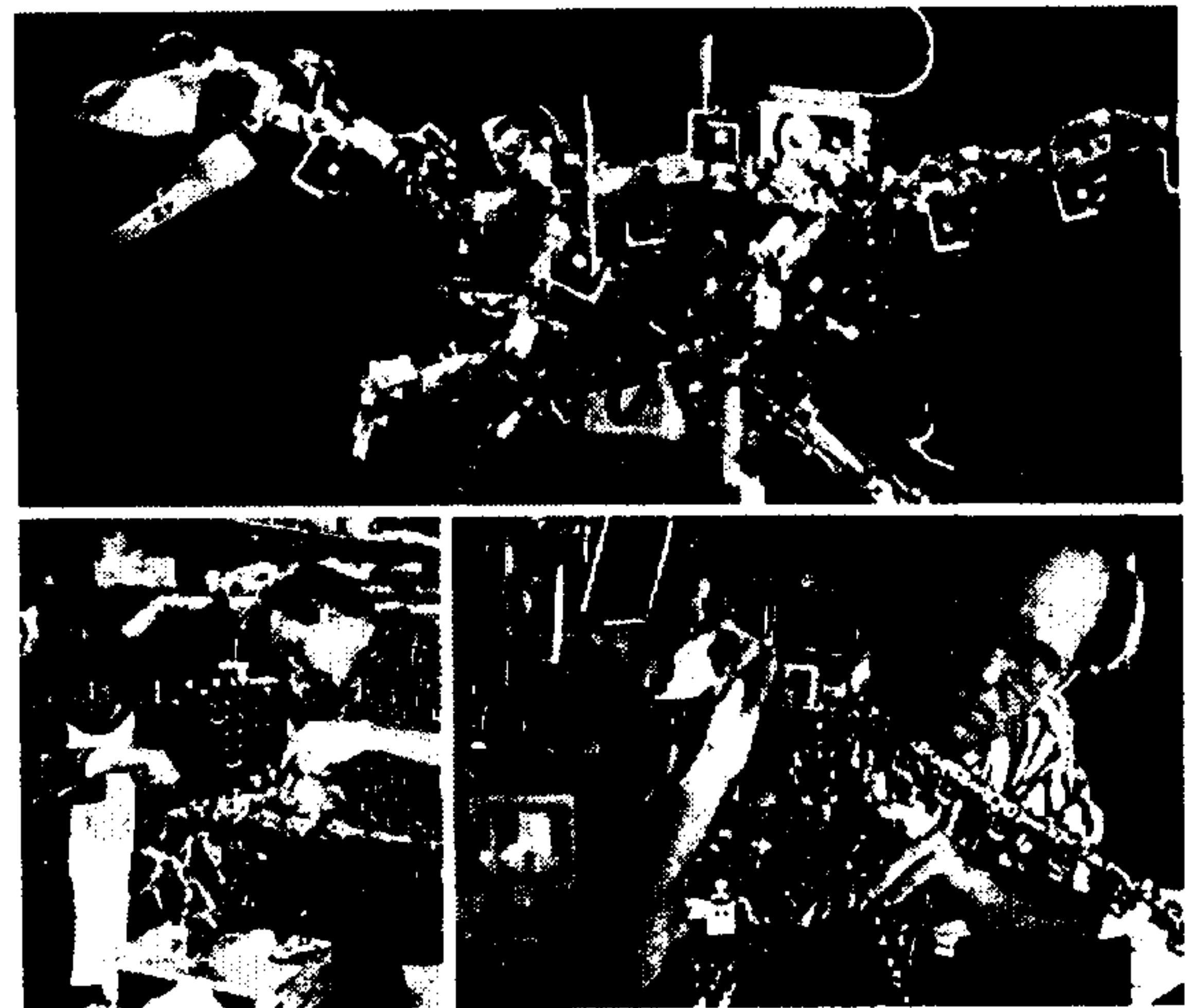


그림 24. 센서학습

<그림 24>와 같이 센서학습으로 운동의 범위를 조절하여 입력하거나 센서복장을 통한 마스터 슬레이브 입력, 컴퓨터 시뮬레이션을 통한

입력 등 리얼리티를 표현하기 위한 외부기기를 통한 제어를 할 수 있다.

위의 제어시스템의 연결을 보면 <그림 25>와 같다.

a. 마더보드의 AT슬롯에 SMC300 보드와 BENC6 보드를 삽입하고, 40p

플랫케이블을 이용하여 SMC300보드의 CN5 콘넥터와 BENC6 보드의 콘넥터를 연결한다.

b. SMC300보드에 DC24V 전원을 연결한다. (CN1)

c. 제작된 케이블로 서보모터 드라이버를 연결한다. 이때 반드시 CN2, CN3, CN4 순서로 연결하도록 한다. 즉 2축인 경우는 CN2와 CN3을 사용하고, CN4는 남겨둔다.

d. 마더보드의 AT슬롯에 SQC400보드를 삽입한다.

e. SQC400보드의 각 콘넥터에 각각 TIM8F 보드를 연결한다. 40p 플랫케이블을 사용하되, 가능한 쉴드(피복)선을 이용하도록 한다. TIM8F 터미널에 솔레노이드 밸브나 스위치, 램프, 마그네트 등을 연결한다.

f. 조립 완성도를 보여준다.

복잡성을 피하기 위해, 서보드라이버와 TIM8F보드를 각 한 개씩만 연결하였다.

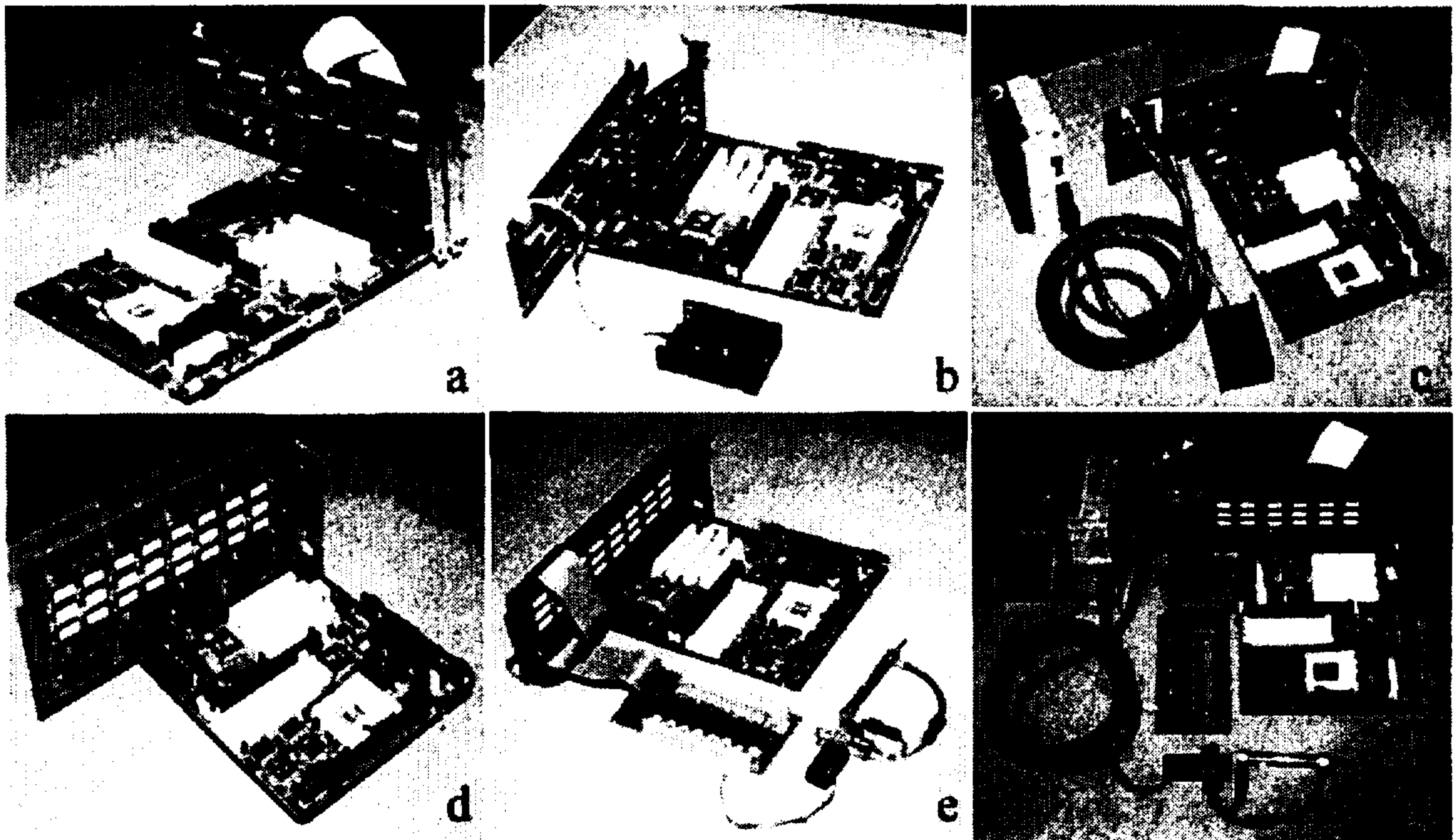


그림 25. 제어장치의 조립

◇ 제어 시스템의 구성도

서보(스테핑)모터 (기계장치)

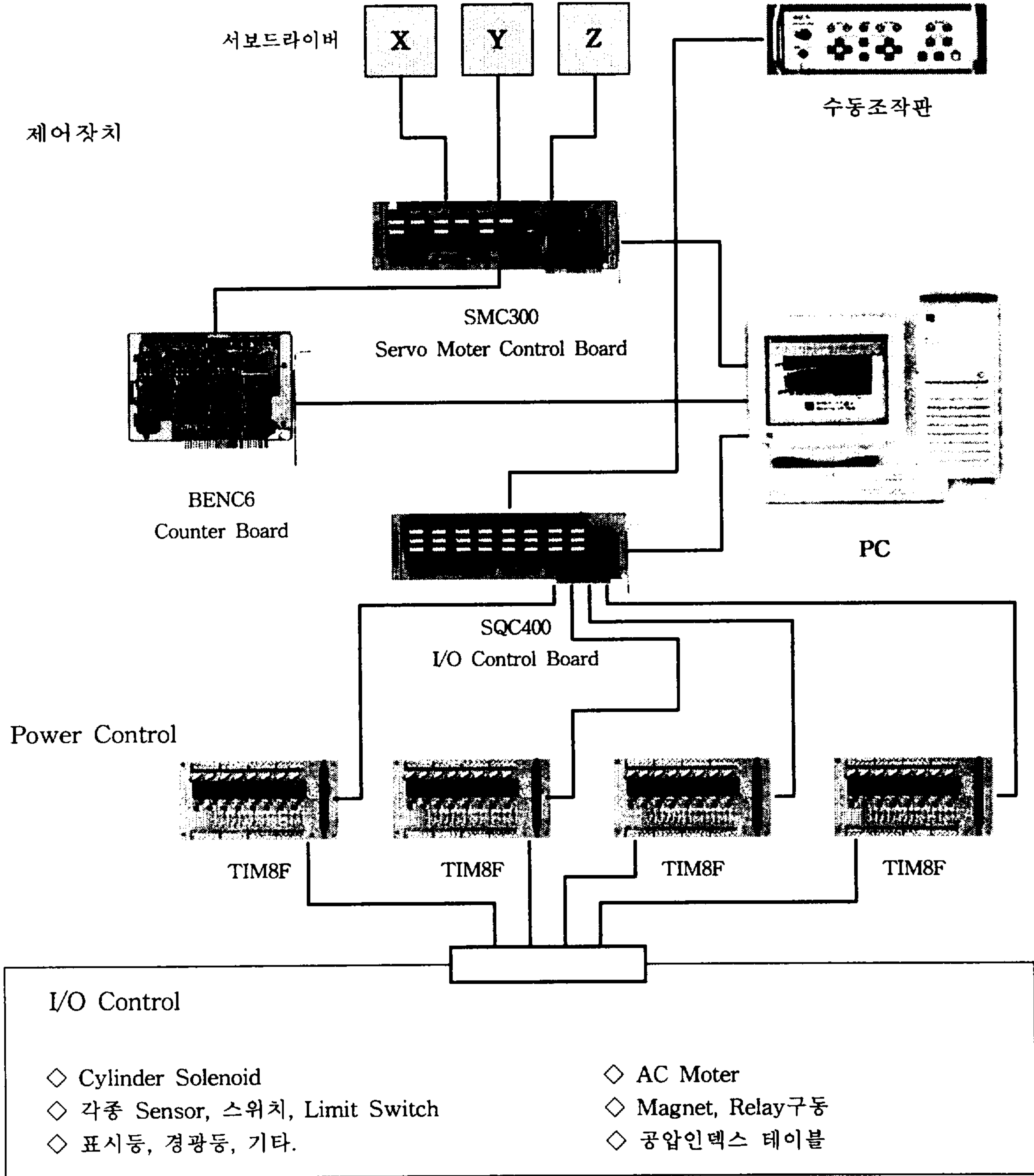


표 13. 시스템 구성도

애니메트로닉스의 전자부분에서의 역할은 각종 전기, 전자장치와 함께 센서 등을 이용한 시퀀서 전자제어와 프로그램(program)등 두 가지이다.

첫째, 시퀀서 전자제어는 기계 제작자들로 하여금 올바른 동작기를 선택하도록 각종 전자적인 사항들을 포함하고 있다. 예를 들면 직선운동(liner) 혹은 회전운동을 측정할 수 있는 회전형 포텐샤미터라든가 직선운동 및 회전운동을 실행하는 서보 모터등 작동기의 각종 저항치와 기계적 부분품과의 작동상태 등을 제어할 수 있다. 그에 따른 동작 설정등이 가능하고 기계조립 후 오작동이나 삐걱거림 등의 여러 가지 불량이 없도록 하여 전체적인 조립과정을 점검할 수 있는 부분이다.

둘째, 프로그램은 시퀀서를 제어 할 수 있도록 하는 두뇌에 해당하는 부분으로 단순한 형태의 전기 및 전자제어가 아니라, 각 전기 혹은 전자장치와 센서 등을 통해 다양한 제어를 순차적으로 행 할 수 있는 것을 말한다.⁴⁴⁾

이러한 제어를 프로그램하기 위해 선행되어야 할 것은 사물의 움직임에 대한 끊임없는 관찰과 그 특징을 연구하는 일이다.



그림 26. 모터쇼에서의
애니메트로닉스

44) 이윤주, 「영상표현을 위한 장치로써 애니메트로닉스 연구」, 1999년 2월.
한성대학교 석사학위논문. pp. 52-54.

V. 공간연출 디자이너의 역할

조지 릭키는 키네틱 아티스트의 인명록을 아래와 같이 분류하였지만 이것은 굳이 키네틱뿐만이 아니고 최첨단 기술을 다루어야 할 공간연출 디자이너 또한 그래야 된다고 생각한다.

첫째, 일상적인 기계와 도구에 대한 지식과 고도의 수공적 기술을 갖춘 끈기있는 장인. 둘째, 평형, 능률, 마찰, 동력전달, 중력, 안정성 등의 과학적 지식을 갖춘 이론가. 셋째, 시각적 착상을 기계적 고안에 응용할 수 있으며, 여기에 인간적 차원을 관련시키고, 예술적 진실을 부여할 수 있는 개념적 사색가. 넷째, 직접 사차원의 형식으로 고안할 수 있는 설계자. 다섯째, 오랜 시간, 여러 날, 또는 몇 달이 걸리기도 하는 지루한 제작과 조정기간 동안에도 추상적 착상을 생생하게 지속할 수 있는 광범위한 사색가. 여섯째, 애매한 결과나 혼란스러운 여운을 남기지 않고 복잡한 구조에서 단일한 결론을 이끌어내는 능력을 가진 논리자. 일곱째, 자신의 주변과 인간의 환경에 대한 감각적이고 시각적인 관찰자.

작가인 조지 릭키는 위와 같이 설명하며 “키네틱 아트 분야의 작가는 반쯤 자격이 있는 지원자까지 합쳐도 회화나 조각에 비해 확실히 수적으로 희소하다 ...중략... 재능과 미적 감각, 방법 선택의 능력, 창조력, 타당한 형태를 부여하는 재능, 정의할 수는 없지만 중요한 성취능력, 다시 말하자면 천부적인 권위 등은 모두 희소하다. 이와 마찬가지로 착상과, 이를 표현하고자 하는 욕망과 수단을 자유로이 구사할 수 있는 능력을 한 작가가 모두 갖추는 경우도 드물다.”라고 말을 하였다.⁴⁵⁾ 이와같이 최첨단 기술을 기본

45) 조지 릭키 「키네틱 아트」. 윤난지 譯. 열화당. 1996. p. 28.

으로하는 공간연출 디자인을 자유로이 구사하는 것은 매우 어려운 일이다.

그러기 위해서는 앞으로의 테마파크가 전개될 방향과 관람객의 심리효과를 고려하고 공감각적인 체험효과와 연출등을 잊지 말아야 한다.

1. 연예테마파크의 기획

앞으로는 공간연출 디자이너에 의하여 설계, 시공, 운영되는 연예테마파크(entertainment theme park)가 생겨 테마파크의 주류가 될 것이다.⁴⁶⁾ 연예(entertainment)의 해석은 매우 폭넓다. 레저(leisure)와 놀이라면 무엇이든 「entertainment」라고 하는 학자가 있을 정도이며 애매함도 많다. 그러나 여기서 말하는 entertainment는 관람객에게 마음을 다하여 환대하는 장치, 환대하는 구성, 환대하는 등등의 의미이다.

연예테마파크는 특정한 테마로 묶여진 연서비스를 기반으로 즐거움을 주는 공원이다. 연예가 주역이라는 것은 모든 관람객이 균일한 체험을 할 필요는 없고 각기 다른 감성, 마음의 울림, 그리고 그때마다 다른 체험을 소중히 여긴다는 것이다.

특정한 테마로 만들어진 공간 속에서 손님을 환대하려면 탑승 매력이 중심이 아니라 수준 높은 공간연출이 기본이 된다. 즉, 공간연출 디자이너에 의하여 테마성이 강한 특정한 거리

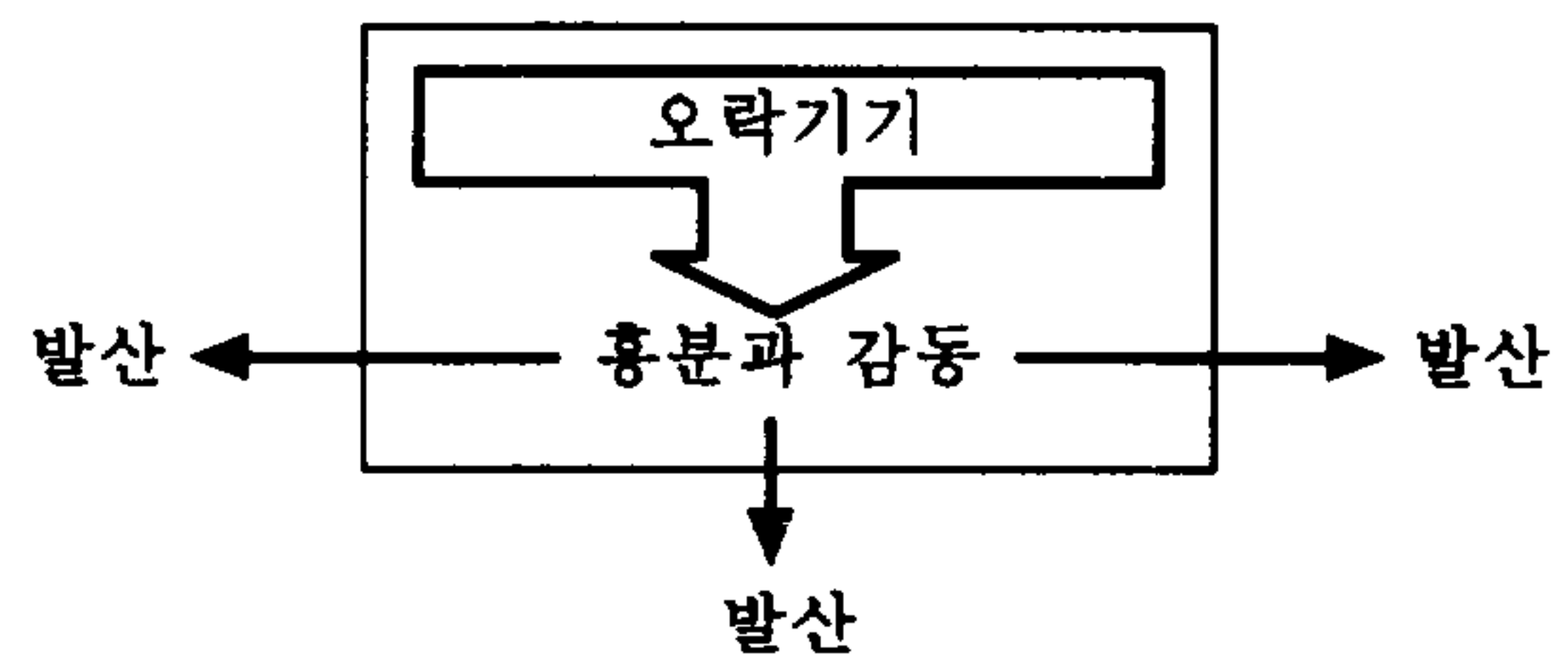


표 14. 오락공원(amusement park)의 개념

46) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 314.

(street)의 조성은 그 거리에 사는 사람들의 역사의 문화가 빚어낸 냄새, 빛, 소리, 울림들에 의해 살아있는 거리가 된다. 살아있는 거리, 그것도 특징있는 거리의 배경이 응축되어 있는 것이야말로 연예테마파크가 된다.

시대설정에 따라서는 그 거리의 축제와 바자회도 연예(entertainment)가 된다. 그 나라 사람들의 커뮤니케이션은 다른 문화를 체험하는 엔터테인먼트다. 노래와 음악, 춤과 연예인의 연기, 애니메이션, 그리고 여러 가게와 식사도 즐거운 유흥이 될 것이다. 바꿔 말하면 테마파크 내의 거리 중 시설 모두가 디오라마(diorama)라 할 수 있고 거기에 환대가 있다면 멋진 오락을 체험하게 되는 것이다.

<표 14~16>는 테마파크를 정리한 개념도이다. 테마파크는 거시적으로 말하면 디오라마(diorama)가 주역이다. 이것은 관람객의 기대와 공원 서비스가 있는 것이 전제조건이며 암묵적인 이해사항이기도 하다.

한편 연예테마파크는 건물과 분위기 그리고 음식과 쇼핑, 게임, 디오라

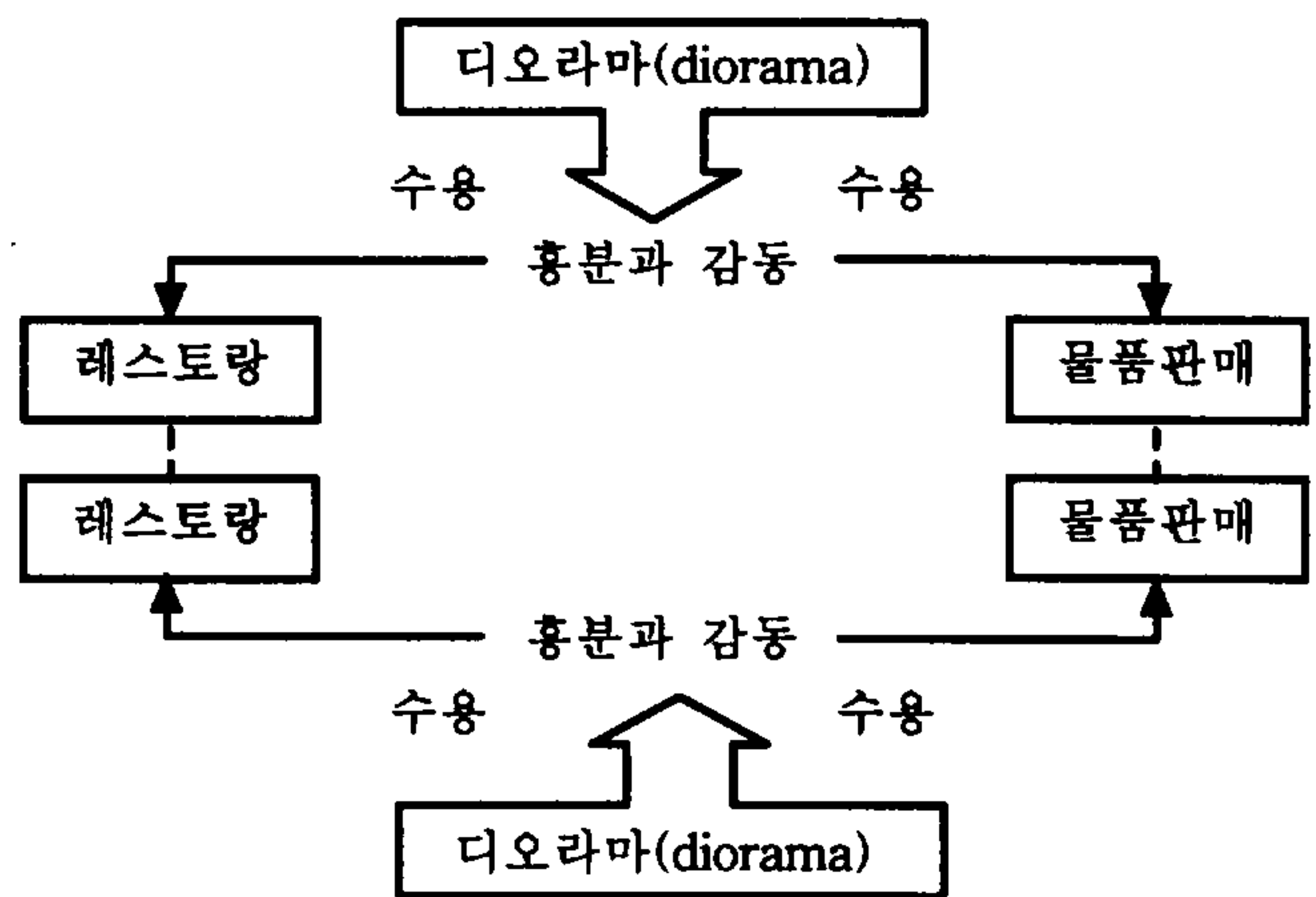


표 15. 오락테마파크(amusement theme park)의 개념

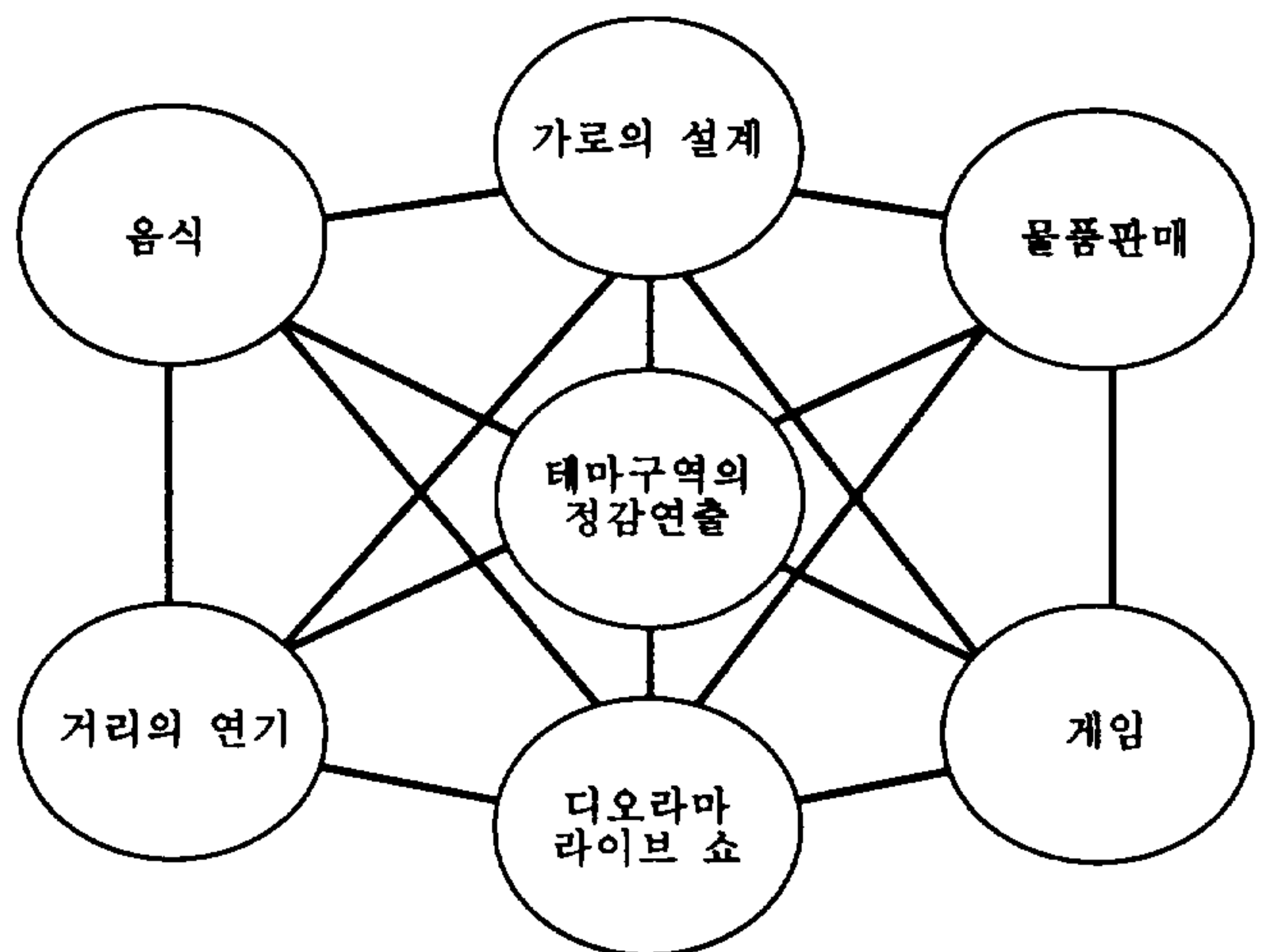


표 16. 연예테마파크(entertainment theme park)의 개념

마, 축제, 서비스 운영 등의 모든 것이 확실하게 공간연출에 의한 환대로 설계된 세계이다.

결국 테마파크는 무대의 제공자이며 관람객은 자신이 주역이 되었다가 조연이 되기도 하여 자유롭게 연출하는 것이 가능하다. 그 정도로 디오라마(diorama)의 공간연출로 하여금 관람객의 기분을 좋게 하여 도취시키는 것이 중요하다.

2. 관람객의 심리적 효과 고려

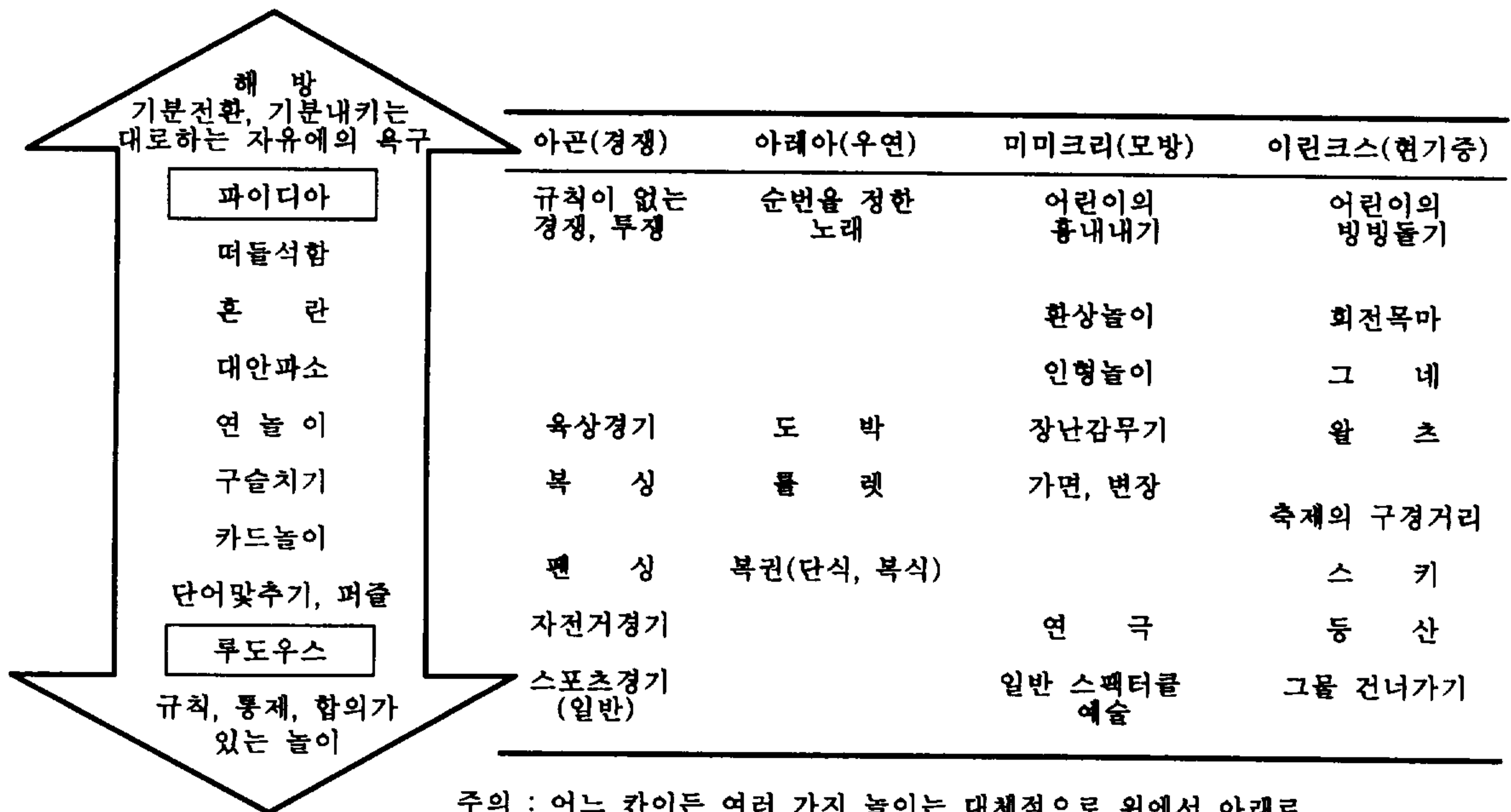
공간연출 디자이너들이 관람객의 심리효과를 기초로 하여야한다는 것은 당연한 일이다. 이러한 관람객의 심리효과는 놀이를 무시할 수 없다.

“놀이는 무엇보다도 더 자유로운 행위이며 노는 것이야말로 인간의 본질”이라는 철학을 확립한 사람이 호이징거(Johan Huizinga)이다.⁴⁷⁾ 놀이는 문화보다 오래되었고, 놀이 그 자체가 전승되어 문화가 된 것도 있으며, 완전히 자유로운 행위여서 명령받은 놀이는 이미 놀이가 아니다. 놀이는 그 자체가 일시적으로 한정된 것으로서 완결된다. 거기에 긴장, 환희, 즐거움의 감정이 수반되어 일상생활과는 다른 것이라는 의식이 생긴다.

문화는 노령의 형식과 분위기 속에서 발전되고 영위되어 인간들 앞에서

47) 그가 1938년에 저술한 「호모 루덴스」는 인간을 일반적으로 「호모 사피엔스(이성적 인간)」이라고 하는데 대하여 「호모 루덴스. 즉, 유희하는 인간」이라 정의했다.

놀이라는 개념 중 일본어의 あそび(아소비:놀이)라는 개념이 세계에서 제일 넓은 의미를 가진다고 많은 문화학자가 인정하고 있다. 놀이의 어원은 영어와 독일어에서는 악기를 연주한다라는 의미로 사용되고, 일본어도 헤이안조오 시대에는 거문고 등을 연주하다. 즉 연주하다라는 의미로 사용되었다. 영어의 플레이(play)는 옛 색슨어와 옛 독일어로, 어원을 거슬러 올라가면 “Plegan”이며, 약간 차이가 있더라도 가장 오래된 의미는 「제례를 축하한다」든지 「의무」를 표현하고 네덜란드 말의 형용사로서 「의식을 차리다」라는 의미가 있다.



주의 : 어느 칸이든 여러 가지 놀이는 대체적으로 위에서 아래로,
파이디아의 요소가 감소하고 루도우스 요소가 증가하는 순
서에 따라 나열되어 있다.

자료 : 로제 카이요와, 清水巖太郎 霧生和夫역 「놀이와 인간」 (岩波書店)

표 17. 놀이의 4가지 배분

펼쳐지는 신성한 구경거리 행사와 축제에 수반되어 개최되는 경기가 있다. 이 두 가지는 지상의 모든 장소에서 영원토록 반복되고 있다. 이 이론을 받아 프랑스의 사상가 로제 카이요와(Rosé, K)⁴⁸⁾는 호이징거의 생각을 ‘놀이의 본질에 엄밀한 정의를 내려, 모든 문화에 본질적으로 표현을 붙여서 누구도 놀이의 존재와 영향을 인정하지 않았던 곳에서 놀이를 발견했다’고 평가하고, 인간의 놀이의 기본적 분류를 시험하고 지금까지 무시해왔던 「우연의 놀이」와 「현기증 놀이」라는 2가지의 범주를 놀이세계의 기본으로 하였다. 그리고 <표 17>과 같이 경쟁(아곤), 우연(아레아), 모방(미미크리), 현기증(이링크스)의 4가지 원리에 의해 놀이의 세계를 체계화하였다.

48) 그는 1958년 「놀이와 인간」을 발표하여 놀이의 요소와 분류를 나타내어 미국, 일본의 「놀이」 연구에 강한 영향을 미쳤다.

이 4가지 요소는 단독으로 나타나는 것도 있지만 여러 가지로 조합되어 더욱 큰 매력을 얻을 수 있다. 예를 들면 경쟁(아곤)과 우연(아레아)이 규칙이 있는 세계에서 모방(미미크리)과 현기증(이링크스)이 규칙이 없는 세계에서 유효해서 안정되어 간다. 그리고 이 4가지 세계에 파티아(Pythia)⁴⁹⁾와 루덴스(Ludens)⁵⁰⁾ 개념이 덧붙여져, 분석이 더욱 더 세밀해 진다.

이리하여 카이요와는 놀이의 본질적인 자유 속에서 규칙은 불가분의 것이라 하여, 규칙에 의해 놀이는 전승되고 풍성한 문화의 도구가 되어 한가지 문화의 도덕적 및 지적인 가치를 나타낸다고 하였다.

다만 카이요와의 이론은 오락공원이나 게임센터의 건설에는 극히 유효한 사고방식이지만 테마파크의 세계에서는 본질을 잃어버려 오히려 혼란을 일으킬지도 모르므로 흥분과 감정적 고양에 대한 재방문력을 염두에 두는 것이 타당할 것이다.

실제로 테마파크에서 가장 중요한 것은 제 2감성이다.⁵¹⁾

감성이란 마음이 느끼는 방식이다. 감성은 감정의 영역이며, 이성과 대비될 때도 있다. 그래도 감성은 이성의 주변에 존재하여, 직감적인 감각을 기본적으로 지적인 요소와 통찰력, 분석력, 사고력도 발휘하고 강한 호기심조차 불러일으킨다. 그러나 감성은 어디까지나 개인적인 것으로, 주관적 범주에 들어가기 때문에 논리적이지 않고, 이성보다 객관성이 결핍된다.

감성은 이성에 대비되는 감정에 가까운 감성과 이성의 주변에 위치하는 감성의 2종류가 있다. 마음의 직접적 반응과 감수성은 제 1감성으로 하고, 이성의 주변에서 지적호기심을 불러일으키는 「마음속의 지적활동」을 제 2감성으로 분류함으로써, 구체적인 문제를 정리하기 쉽다. 그러나, 실제로는

49). 해방, 기분전환, 마음내키는 대로라는 자유에의 욕구

50). 규칙, 통제, 합의가 있는 놀이

51) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 193.

마음의 움직임은 대상물에 의해 파급적으로 변화하고, 양쪽 감성을 자극하는 일도 많아, 당연히 명확한 분류는 하기 어렵다.

이성은 사물의 바른 존재방식을 나타내려고 하는데, 결과적으로 감성의 보조적인 입장에서 쫓기는 일이 있다. 이것이 '인간은 감정의 동물'이라고 말해지는 이유이다. 그러나 인간의 지(知)·정(精)·의(義) 마음의 작용은 사물의 이미지를 부풀리고 새로운 창조적 사고력을 낳게 한다. 제 1감성과 이성, 그 위에 제 2감성이 가담해 비로소 창조의 원천이 된다.

멋진 예술이나 아름다운 것에 감동하는 것은 제 2감성이다. 이성의 필터를 초월한 감성이 제 2감성이며 아마도 인간을 인간답게 만드는 가장 뛰어난 능력이기도 하다. 테마파크에 있어서 제 2감성이 중요한 핵심단어(key word)인데, 제 1감성의 충족을 기반으로 제 2감성이 살려짐으로써 많은 사람들에게 공통의 만족을 제공하는 것이 가능하게 된다.

그리고 인간의 감각 중에서 시각으로 받아들이는 심적영향은 가장 크다. 특히 색채는 기본적인 감성의 세계다. 음의 세계, 그것은 인공적인 음악으로서 사람의 마음에 호소하게 된다. 그 위에 냄새의 세계와 인간의 오감은 모두 심리적인 진동으로써 먼저 감성을 자극한다. 그러나, 이들 반응은 반드시 논리적인 것이 아니라 동물적인 순응에 의해 반응한다. 즉 제 1감성으로서의 반응이다.

또한 마슬로우(Abraham, H. M.)의 이론인 「인간의 심리학」에 의하면, 인간심리의 연구는 감정, 욕구, 주관적 호소 등에서부터 시작되고, 이론의 중심은 자기실현 개념이다. 마슬로우는 하나의 결론으로써, 인간의 가치는 인간의 욕구에서 생기고, 저차원 욕구의 충족이 고차원 욕구가 성립되는 조건이라 하였다.

그의 5단계 욕구설과 테마파크의 운영상 마케팅의 유의점을 이토 마사미는 <표 18>과 같이 정리하였다.

이와 같이 테마파크에서 제 2감성이 중요한 이유는 제 2감성이 강한 사람의 특징을 알 수 있다. 그 특징으로는 첫째, 지적호기심이 강하다는 것,

	욕구의 수준	욕구의 내용	마케팅의 유의점
성장욕구 (보다 높은 목표로 향하는욕구)	수준5 자기실현 욕구	<ul style="list-style-type: none"> · 심미적 욕구 · 자유, 개성, 즐거움을 구한다 · 마음의 풍성함을 구한다 · 자기자신을 충실하게 한다 	<ul style="list-style-type: none"> · 「마음의 풍성함」 「여유」를 만족시키는 서비스(쾌적, 즐거움, 봉사의 정신을 충족) · 연예환경, 정감연출, 예술, 분위기 · 제 2감성에 대응 · 1인 10색의 마케팅에 대응(개념주도) · 라이프 디자인을 도와줌 · 개인을 기본으로 한 「사교산업」 · 환경에 관심을 둔다
	수준4 평가·승인 욕구	<ul style="list-style-type: none"> · 자존심을 만족시킨다 · 타인에게 주목·평가를 받고 싶다 	<ul style="list-style-type: none"> · 감성과 지성을 충족시키는 소비의 제공(지적호기심을 만족시킨다) · 사치스러운 기분을 대중화 · 쾌적성의 대중화 · 가치분 시간의 판매촉진 · 개성증시(장애, 좋아하고 싫어함)
	수준3 소속과 사랑의 욕구	<ul style="list-style-type: none"> · 자신이 속하는 집단 속에서 깊이 이해받고 깊게 받아들여지게 하고 싶다 · 하나의 위치를 차지하고 싶다 	<ul style="list-style-type: none"> · 브랜드, 로열티를 높인다 · 사치품을 대중화 · 10인 10색의 마케팅에 대응 · 라이프스타일에의 제언 · 법인이나 집단을 기본으로 한 「사교산업」
결핍충족 욕구)결핍 감의 해소 로 향하는 욕구)	수준2 안전욕구	<ul style="list-style-type: none"> · 안전을 구한다 	<ul style="list-style-type: none"> · 대량생산, 대량소비 · 10인 1색의 대응(비개성적) · 가치분 소득의 판매촉진
	수준1 생존욕구	<ul style="list-style-type: none"> · 배고픔을 해결한다 	

자료 : 에이브러햄 H. 마슬로우 저, 上田吉一역 「완전한 인간」(誠信書房)

표 18. 마슬로우의 5단계 욕구설과 마케팅

둘째, 풍부한 상상력을 소중히 한다는 것, 셋째, 겸허하고 감사의 마음을 가지고 있다는 것이다.

제 1감성의 직감적인 재미와 제 2감성으로서의 정신적인 마음의 울림이 양측으로써 결합하는 것이 보다 사람을 감동시키고 흥분시키며, 마음을 빼앗는 것이다. 테마파크의 재방문력 분석에 빠트릴 수 없는 포인트이다.

3. 공감각적인 체험효과 연출

심리적 효과를 내는 포인트는 오감(五感) 이외의 감각에 의해서도 여러 가지 변화를 가져오는데 이것을 무의식, 즉 '육감'이라고 한다. 들리지 않는 소리와 나지 않는 냄새도 무의식으로 느껴 알며, 심적작용도 가져온다. 특히 감정측면에서는 마음의 움직임을 체계적인 언어로 표현할 수 없는 경우가 많다. 마음속으로 느끼는 정서와 감성은 계량화되거나 체계화할 수는 없지만 어떤 연출이 사람들의 심리적인 효과를 극대화할 수는 있다.

공간연출과 설계에 있어서 조명계획은 중요하다. 낮과 밤의 연출효과를 목적을 처음부터 정확하게 결정하지 않으면 안 된다. 색채도 마찬가지로 인간의 정보량은 그 80%는 시각에서, 10%는 청각에서, 나머지는 무의식을 포함한 4가지 감각으로 감지한다고 한다. 테마파크는 눈을 비롯하여 오관(五官)이 부드러운 공간이어야 한다. 쾌적공간은 부자연스러워서는 안 된다.⁵²⁾

공간의 밝기를 보면, 동경돔의 피쳐 마운드가 2,800Lux, 평균이 1,000Lux가 된다. 일반적으로 형광등의 밝기는 1,000~2,000Lux이다. 태양 밑에서 Lux는 큰 폭으로 향상된다. 일광이 가장 강렬한 곳에서 10만Lux, 밝은 날

52) 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995. p. 296.

은 1만Lux, 흐린 날은 1,000Lux, 일몰 때는 100Lux, 황혼이 들면 10~100Lux, 신사(神社) 등에서의 축제에서 밤무대가 30Lux라고 한다. 또한 밤의 유원지에서도 20~50Lux이다.

또한, 색채의 감성은 그 색이 갖는 보편성이 대부분을 차지한다. 예를 들면 녹색은 사람의 마음에 편안함과 해방감을 주는 것이다. 색에 의한 인간이 느끼는 방식 차이의 하나로 색과 무게의 관계가 있다. 동경대학 노무라 교수의 연구에 의하면 100g의 모두 똑같은 형태의 공이라도 색에 따른 심리적 무게는 훨씬 다르다고 한다. 예를 들면 평균치로 나타내어 노란색은 113g, 황록색은 132g, 푸른색은 152g, 회색은 155g, 붉은색은 176g, 보라색은 184g, 검정색은 187g의 무게로 느낀다.

테마파크는 다채로운 세계이다. 화려하고 밝고 우아한 세계를 월트디즈니는 만화영화의 연장선에서 만들어 내었다. 그리고 파스텔톤의 응용은 보다 부드러운 정감을 자아내었다. 테마파크는 여성이 중요한 표적이다. 특히 젊은 여성의 마음을 잡기 위해서는, 많은 색이 다채롭게 무리함 없이 자연스럽게 연주하듯이 표현됨으로써 즐거움이 만끽될 것이다.

취각, 즉 냄새는 시각에 지지 않을 만큼 감성적이며 사람의 마음을 취하게 하는 것으로, 관능적으로도 신비스럽게 할 수가 있다. 옛날부터 향료나 향으로서 종교적인 의식이나 제례에 사용하여 극적인 상황을 연출하였다. 또한, 어떠한 냄새를 말음으로써 무의식중에 어떤 사물이 떠오른다면 어떤 상황을 연상시킬 수도 있다. 물론 또하나의 시각이라고도 불리는 청각과 촉각 또한 마찬가지로이다.

앞으로의 공간연출은 보이지 않는 것, 들리지 않는 음, 냄새나지 않는 냄새 등 육감을 자극하는 심리적 효과로 활용함으로서 부드러운 정감이 연출될 것이다. 그것은 인간의 심리에 관계되어, 아직도 해명되지 않은 뇌를 자극하는 데에 있다.

VI. 결 론

오늘날의 소비자의 욕구는 너무도 다양하고 폭넓다. 그렇기 때문에 소비자가 이 시대를 살아가며 무엇을 필요로 하고, 무엇을 추구하는지 파악한다면 이미 그 디자인은 인간을 위한 디자인에 한 걸음 더 접근한 것이다.

새로운 테크놀러지가 가져온 상호작용 커뮤니케이션의 확대는 곧 어느 때보다도 이 시대가 인간 중심의 디자인을 실현하고 있음을 의미한다.

공간연출 디자인을 통해 이루어지는 상호작용은 인간을 지각적, 감각적으로 확장시키고 능동적 참여자로 커뮤니케이션을 이끌도록 함으로써 궁극적으로 '인간의 상상력 확장'에 기여하는 것이다.

이러한 인간주의적 발상이 보다 한 차원 높은 공간연출을 형성하기 위해서는 일방적으로 보는 것을 강요하는 피동적 발상에서 탈피하여 관람객이나 소비자가 참여하는 공간으로 전환되어야 한다.

공간연출의 과제는 관람객이나 소비자들로 하여금 허구가 아닌 현실의 참여공간으로 인식되게 만드는 것이다. 그렇기 때문에 첨단 과학기능을 가진 공학미술과의 접근으로 보다 정교하고 사실적이며 자연스럽게 공감각적인 체험효과를 연출할 수 있는 애니메트로닉스 표현의 연구와 발전으로 그 가능성을 넘볼 수 있는 것이다. 또한 제작된 애니메트로닉스나 각종 장비를 더욱 리얼리티하게 연출하기 위한 컴퓨터 자동제어 시스템은 공간연출 디자이너의 능력발휘를 좌우하는 중요한 장치이다.

우리나라의 테마파크는 민속촌외에 실내형 놀이공간으로서의 롯데월드나 박람회형태의 엑스포 과학공원을 제외하면 놀이시설 중심의 유원지가 대부분이다. 그렇기 때문에 테마파크산업 역시 라이드(ride), 애니메트로닉스(animatronics)나 디오라마(diorama) 등을 수입하는 수입회사나 소형 어린이용 라이드(kidi ride)물을 제작하는 영세한 몇몇 회사를 제외한다면 산업

적인 차원에서 테마파크를 논하기는 매우 어렵다. 이는 우리나라의 테마파크가 테마파크의 초기단계인 놀이시설 중심의 유원지가 대부분이며, 규모나 내용에 있어서 수입과 모방에 의존하는 빈약함을 면치 못하고 있다.

국제적인 수준에 올라있는 컴퓨터 자동화시스템의 기술을 보유하고 있음에도 불구하고 국내의 인식부족으로 인하여 응용이 활성화되지 못하고 있는 실정이기 때문에 컴퓨터 자동화시스템을 공간연출에 응용하고 활용하여 보다 리얼리티한 표현과 특수효과의 자동제어로서 관람객이나 소비자들로 하여금 상호작용 커뮤니케이션을 유도할 수 있는 호기심을 자극하여야 한다.

또한, 디자이너와 엔지니어가 많은 연관성을 가지고 있음에도 불구하고 분업화되어야 한다는 고정관념의 탈피야말로 디자인과 공학적 기술의 토대 위에서 기술적 메커니즘의 해결과 동시에 원래의 디자인이라는 개념 속에 포함된 포괄적인 기획자로서의 공간연출가를 기대할 수 있다.

그리고, 이러한 최첨단 기술을 기본으로 하는 공간연출을 자유로이 구사할 수 있는 공간연출 디자이너들의 양성은 국내 테마파크의 발전뿐만 아니라, 공연공간·상업공간·공공환경·축제공간연출 등 공간연출의 발전을 가져오게 된다.

그렇기 때문에 공간연출 디자이너들은 기계적, 조형적, 구조적 연구들을 하여야만 하며, 그 어떤 연구들을 보다 시각화하는 과정에 관한 조합적 연구 역시 활발하게 이루어져야 한다. 이것이 바로 모든 분야에 대해 열린 머리와 가슴을 가지고 적극적으로 사고를 확장시켜야 하는 공간연출 디자이너의 임무이며 발전방향이다.

참 고 문 헌

<국내 문헌>

- 관광정보. 「우리 나라 주제공원의 개황 및 발전방향」, 한국관광공사. 1995.
- 김봉석. 「테마파크 기업의 학습조직화에 관한 연구」,
한양대학교 대학원 석사학위논문. 1997.
- 김진엽. 「미술과 과학의 내적 이해 상황」, 미술평단. 1996.
- 김진우. 「하이테크 시대의 SF영화」, 한나래, 1995.
- 남궁재찬. 「로봇공학의 기초」, 기전연구사, 1990.
- 월간 「AMUSE WORLD」, 도서출판 어뮤즈월드. 1999.1.
- 이경호. 「테크놀러지를 이용한 확장된 공간작품 연구」,
홍익대학교 대학원 석사학위논문. 1991.
- 이윤주. 「영상표현을 위한 장치로서의 애니메트로닉스 연구」,
한성대학교 대학원, 석사학위논문. 1999.
- 임영주. 「테마파크의 시장 세분화에 관한 연구-에버랜드를 중심으로」,
고려대학교 대학원 석사학위논문. 1996.
- 차낙근. 「테마파크개발 사업전략에 관한 연구」,
명지대학교 대학원, 박사학위논문. 1995.

<번역 문헌>

- 勝見 勝. 「현대 디자인 이론의 사상가들」, 박대순 譯, 미진신서. 1983.
- 브루노 므나리. 「藝術로서의 디자인」, 김윤주 譯, 일지사. 1976.
- 윌리엄 J. 미첼. 「디지털 이미지」, 김은조 譯, 아이버스, 1997.
- 야마구찌 가쓰히로. 「20C 藝術과 테크놀로지」, 김승희 譯, 지성의 샘, 1995.
- 이토 마사미. 「사람들이 모이는 테마파크의 비밀」, 박석희 譯, 일신사. 1995.
- 조지 릭키 「키네틱 아트」. 윤난지 譯. 열화당. 1996.
- 케빈 워윅. 「로봇의 행진」, 한국과학기술원 시스템제어연구실 譯,
도서출판 한승. 1999.
- 콘레드 g. 뮐러 / 메이 루돌프. 「빛과 視覺」, 타임 라이프 북스, 1980.
- P.M. 레스터. 「비주얼커뮤니케이션」, 금동호, 김성민 譯, 나남출판. 1996.

<외국 문헌>

- Engelberger, J.F. 「Robotics in Service」, *Kogan Page, london*. 1989.
- Jake Hamilton. 「Special Effects」, DK PUBLISHING. 1998.
- Kendall, D. 「The Robot is in the Post」,
Computing & Control Engineering Journal. 1995.
- Levidow, L./Robbins, K. 「Cybog Worlds」, Free Association Book. 1989.
- Ted Newsom. 「KING OF DYNAMATION」, Imagi-Movies. 1995.

<인터넷 웹사이트>

<http://barsoom.msss.com/>

<http://iel.kaist.ac.kr/robot.html>

<http://iel.kaist.ac.kr/iefms/iefms.html>

<http://www3.disney.com/DISEYWORLD/themeparks/>

<http://www.amuse-sol.com/>

<http://www.androidworld.com/>

<http://www.craigsrobotics.com/index.html>

<http://www.garnerholt.com/>

<http://www.interthemepark.com/>

<http://www.mister-computer.com/animatronics/>

<http://www.nps.gov/parks.html>

<http://www.rist.re.kr/team/>

<http://www.universal-studio.net/>

<http://www.usinfo.com/>

ABSTRACT

A study on computer automatic control for space communication - About a theme park -

Kwon, Tai-suck
Major in Space communication Design
Dept. of Industrial Design
Graduate School of Arts
Hansung University

We call a custom or living style that a country or race has been following for a long time as 'Culture'. As a today's event becomes a tomorrow's history, our style of living today must be called 'Culture of the end of 20th century' in future. Thus, there are many common features between 'history' and 'culture'. However, 'culture' keeps changing like an organism contrary to 'history' that gets stiff as facts of the past. Change of a time makes a new living style, and we are unconsciously adapting ourselves to the social change occurred by new living style.

In this change, the mass media and mass communication that especially has been led by TV networks opens an era of individual instead of masses with the appearance of the interactive communication medium, and the focus of value structure is moving to intellectual value intention from material value intention. The common social flow that tries to reunify art and technology is in collusion with the above. And the space communication of the interaction is settling that promotes the audience's

participant awareness to let the active participants intervene in the communication space.

High technologies involved in the space communication, or reunification of art and technology is applying to all the fields of production, lighting techniques, sounding skills, special effects as well as designing ability. These technologies can be utilized at movies, plays, events, games, display images, and cultural events variously and is playing an essential role to build a theme park including a visual reality.

With the meanings above, a theme park can be a communication place utilized maximum space communication. In addition, it must become a complex space communication with various services related to the place given as a information place to search useful information for the audience, an active amusement place to satisfy the audience's senses, and a cubic communication place for visual experience and space expression brought by new technologies.

In addition, the functional and expressive expansion has no limits with development of computer automatic control as a up-to-date mechanism that has possibility to transmit the space communication effectively.

Therefore, application of space communication with computer automatic control system that equals to the international standard promotes audience's curiosity that leads interactive communication with more realistic expression and special effects. And this brings the development of space communication such as performic space, commercial space, community space and festival space as well as the development of domestic theme park.

This study is focused on the problems of domestic theme parks with the basis of understanding of the space performance and the computer automatic control as a up-to-date mechanism and has intention to arouse a space performance designer's attention who is responsible for the concept establishment and development of theme parks and space performance designs in future.